

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	7
1.1. MARCO LEGAL	7
1.2. CONTEXTUALIZACIÓN	9
2. ORGANIZACIÓN DO DEPARTAMENTO	11
3. OBXECTIVOS XERAIS DA ETAPA DE EDUCACIÓN SECUNDARIA OBRIGATORIA	13
4. CONTRIBUCIÓN AO DESENVOLVEMENTO DAS COMPETENCIAS CLAVE NA EDUCACIÓN SECUNDARIA OBRIGATORIA.....	15
5. PROGRAMACIÓN DA ÁREA MATEMÁTICAS 1º ESO.....	20
5.1. OBXECTIVOS.....	20
5.2. CONCRECIÓN DAS COMPETENCIAS CLAVE PARA CADA ESTÁNDAR DE APRENDIZAXE	21
5.3. SECUENCIA E TEMPORALIZACIÓN DE CONTIDOS.....	23
5.4. CONCRECIÓN PARA CADA ESTÁNDAR DE APRENDIZAXE DOS OBXECTIVOS, CONTIDOS, CRITERIOS DE AVALIACIÓN, COMPETENCIAS CLAVE, GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN PARA SUPERAR A ÁREA E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN	27
5.5. PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN.....	55
5.5.1. CONVOCATORIA ORDINARIA	55
5.5.2. CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA.....	58
5.6. CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN	59
5.6.1. CONVOCATORIA ORDINARIA	59
5.6.2. CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA.....	62
6. PROGRAMACIÓN DA ÁREA MATEMÁTICAS 2º ESO.....	63
6.1. OBXECTIVOS.....	63
6.2. CONCRECIÓN DAS COMPETENCIAS CLAVE PARA CADA ESTÁNDAR DE APRENDIZAXE	64
6.3. SECUENCIA E TEMPORALIZACIÓN DE CONTIDOS.....	66
6.4. CONCRECIÓN PARA CADA ESTÁNDAR DE APRENDIZAXE DOS OBXECTIVOS, CONTIDOS, CRITERIOS DE AVALIACIÓN, COMPETENCIAS CLAVE, GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN PARA SUPERAR A ÁREA E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN	70
6.5. PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN.....	96
6.5.1. CONVOCATORIA ORDINARIA	96
6.5.2. CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA.....	99
6.6. CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN	101
6.6.1. CONVOCATORIA ORDINARIA	101
6.6.2. CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA.....	104
7. PROGRAMACIÓN DA ÁREA MATEMÁTICAS ORIENTADAS ÁS ENSINANZAS ACADÉMICAS 3º ESO.....	105
7.1. OBXECTIVOS.....	105
7.2. CONCRECIÓN DAS COMPETENCIAS CLAVE PARA CADA ESTÁNDAR DE APRENDIZAXE	107
7.3. SECUENCIACIÓN E TEMPORALIZACIÓN DE CONTIDOS	109
7.4. CONCRECIÓN PARA CADA ESTÁNDAR DE APRENDIZAXE DOS OBXECTIVOS, CONTIDOS, CRITERIOS DE AVALIACIÓN, COMPETENCIAS CLAVE, GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN PARA SUPERAR A ÁREA E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN	113

7.5.	PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN.....	137
7.5.1.	CONVOCATORIA ORDINARIA	137
7.5.2.	CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA	140
7.6.	CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN	141
7.6.1.	CONVOCATORIA ORDINARIA	141
7.6.2.	CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA	144
8.	PROGRAMACIÓN DA ÁREA MÁTEMÁTICAS ORIENTADAS ÁS ENSinANZAS APLICADAS 3º ESO	145
8.1.	OBXECTIVOS.....	145
8.2.	CONCRECIÓN DAS COMPETENCIAS CLAVE PARA CADA ESTÁNDAR DE APRENDIZAXE	146
8.3.	SECUENCIA E TEMPORALIZACIÓN DE CONTIDOS.....	148
8.4.	CONCRECIÓN PARA CADA ESTÁNDAR DE APRENDIZAXE DOS OBXECTIVOS, CONTIDOS, CRITERIOS DE AVALIACIÓN, COMPETENCIAS CLAVE, GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN PARA SUPERAR A ÁREA E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN	152
8.5.	PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN.....	174
8.5.1.	CONVOCATORIA ORDINARIA	174
8.5.2.	CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA	177
8.6.	CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN	178
8.6.1.	CONVOCATORIA ORDINARIA	178
8.6.2.	CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA	181
9.	PROGRAMACIÓN DA ÁREA MATEMÁTICAS ORIENTADAS ÁS ENSinANZAS ACADÉMICAS 4º ESO	182
9.1.	OBXECTIVOS.....	182
9.2.	CONCRECIÓN DAS COMPETENCIAS CLAVE PARA CADA ESTÁNDAR DE APRENDIZAXE	183
9.3.	SECUENCIA E TEMPORALIZACIÓN DE CONTIDOS.....	185
9.4.	CONCRECIÓN PARA CADA ESTÁNDAR DE APRENDIZAXE DOS OBXECTIVOS, CONTIDOS, CRITERIOS DE AVALIACIÓN, COMPETENCIAS CLAVE, GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN PARA SUPERAR A ÁREA E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN	189
9.5.	PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN.....	211
9.5.1.	CONVOCATORIA ORDINARIA	211
9.5.2.	CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA	214
9.6.	CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN	215
9.6.1.	CONVOCATORIA ORDINARIA	215
9.6.2.	CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA	218
10.	PROGRAMACIÓN DA ÁREA MATEMÁTICAS ORIENTADAS ÁS ENSinANZAS APLICADAS 4º ESO	219
10.1.	OBXECTIVOS.....	219
10.2.	CONCRECIÓN DAS COMPETENCIAS CLAVE PARA CADA ESTÁNDAR DE APRENDIZAXE	220
10.3.	SECUENCIA E TEMPORALIZACIÓN DE CONTIDOS.....	222
10.4.	CONCRECIÓN PARA CADA ESTÁNDAR DE APRENDIZAXE DOS OBXECTIVOS, CONTIDOS, CRITERIOS DE AVALIACIÓN, COMPETENCIAS CLAVE, GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN PARA SUPERAR A ÁREA E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN	226
10.5.	PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN.....	246
10.5.1.	CONVOCATORIA ORDINARIA	246
10.5.2.	CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA	249

10.6. CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN	250
10.6.1. CONVOCATORIA ORDINARIA	250
10.6.2. CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA	253
11. OBXECTIVOS XERAIS DA ETAPA DE BACHARELATO	254
12. CONTRIBUCIÓN AO DESENVOLVEMENTO DAS COMPETENCIAS CLAVE NO BACHARELATO	255
13. PROGRAMACIÓN DA ÁREA MATEMÁTICAS I	256
13.1. OBXECTIVOS.....	256
13.2. CONCRECIÓN DAS COMPETENCIAS CLAVE PARA CADA ESTÁNDAR DE APRENDIZAXE	257
13.3. SECUENCIA E TEMPORALIZACIÓN DE CONTIDOS.....	259
13.4. CONCRECIÓN PARA CADA ESTÁNDAR DE APRENDIZAXE DOS OBXECTIVOS, CONTIDOS, CRITERIOS DE AVALIACIÓN, COMPETENCIAS CLAVE, GRAO MÍNIMO DE CONSECUCCIÓN PARA SUPERAR A ÁREA E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN	263
13.5. PROCEDIMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN.....	287
13.5.1. CONVOCATORIA ORDINARIA	287
13.5.2. CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA	289
13.6. CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN	291
13.6.1. CONVOCATORIA ORDINARIA	291
13.6.2. CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA	293
14. PROGRAMACIÓN DA ÁREA MATEMÁTICAS APLICADAS ÁS CIENCIAS SOCIAIS I	294
14.1. OBXECTIVOS.....	294
14.2. CONCRECIÓN DAS COMPETENCIAS CLAVE PARA CADA ESTÁNDAR DE APRENDIZAXE	295
14.3. SECUENCIA E TEMPORALIZACIÓN DE CONTIDOS.....	297
14.4. CONCRECIÓN PARA CADA ESTÁNDAR DE APRENDIZAXE DOS OBXECTIVOS, CONTIDOS, CRITERIOS DE AVALIACIÓN, COMPETENCIAS CLAVE, GRAO MÍNIMO DE CONSECUCCIÓN PARA SUPERAR A ÁREA E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN	301
14.5. PROCEDIMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN.....	322
14.5.1. CONVOCATORIA ORDINARIA	322
14.5.2. CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA	324
14.6. CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN	326
14.6.1. CONVOCATORIA ORDINARIA	326
14.6.2. CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA	328
15. PROGRAMACIÓN DA ÁREA MATEMÁTICAS II	329
15.1. OBXECTIVOS.....	329
15.2. CONCRECIÓN DAS COMPETENCIAS CLAVE PARA CADA ESTÁNDAR DE APRENDIZAXE	330
15.3. SECUENCIA E TEMPORALIZACIÓN DE CONTIDOS.....	332
15.4. CONCRECIÓN PARA CADA ESTÁNDAR DE APRENDIZAXE DOS OBXECTIVOS, CONTIDOS, CRITERIOS DE AVALIACIÓN, COMPETENCIAS CLAVE, GRAO MÍNIMO DE CONSECUCCIÓN PARA SUPERAR A ÁREA E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN	336
15.5. PROCEDIMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN.....	361
15.5.1. CONVOCATORIA ORDINARIA	361
15.5.2. CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA	363

15.6. CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN	365
15.6.1. CONVOCATORIA ORDINARIA	365
15.6.2. CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA	367
16. PROGRAMACIÓN DA ÁREA MATEMÁTICAS APLICADAS ÁS CIENCIAS SOCIAIS II	368
16.1. OBXECTIVOS.....	368
16.2. CONCRECIÓN DAS COMPETENCIAS CLAVE PARA CADA ESTÁNDAR DE APRENDIZAXE	369
16.3. SECUENCIA E TEMPORALIZACIÓN DE CONTIDOS.....	371
16.4. CONCRECIÓN PARA CADA ESTÁNDAR DE APRENDIZAXE DOS OBXECTIVOS, CONTIDOS, CRITERIOS DE AVALIACIÓN, COMPETENCIAS CLAVE, GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN PARA SUPERAR A ÁREA E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN	375
16.5. PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN.....	396
16.5.1. CONVOCATORIA ORDINARIA	396
16.5.2. CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA	398
16.6. CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN	400
16.6.1. CONVOCATORIA ORDINARIA	400
16.6.2. CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA	402
17. PROGRAMACIÓN DA OPTATIVA MÉTODOS ESTADÍSTICOS E NUMÉRICOS	403
17.1. OBXECTIVOS.....	403
17.2. CONCRECIÓN DAS COMPETENCIAS CLAVE PARA CADA ESTÁNDAR DE APRENDIZAXE	404
17.3. SECUENCIA E TEMPORALIZACIÓN DE CONTIDOS.....	405
17.4. CONCRECIÓN PARA CADA ESTÁNDAR DE APRENDIZAXE DOS OBXECTIVOS, CONTIDOS, CRITERIOS DE AVALIACIÓN, COMPETENCIAS CLAVE, GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN PARA SUPERAR A ÁREA E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN	408
17.5. PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN.....	415
17.5.1. CONVOCATORIA ORDINARIA	415
17.5.2. CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA	417
17.6. CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN	419
17.6.1. CONVOCATORIA ORDINARIA	419
17.6.2. CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA	421
18. METODOLOXÍA.....	422
19. MATERIAIS E RECURSOS DIDÁCTICOS	426
20. MEDIDAS DE ATENCIÓN Á DIVERSIDADE	429
21. DIRECTRICES E INSTRUMENTOS PARA A REALIZACIÓN DA AVALIACIÓN INICIAL NA EDUCACIÓN SECUNDARIA OBRIGATORIA.....	432
22. PLAN DE REFORZO E RECUPERACIÓN DAS APRENDIZAXES IMPRESCINDIBLES NON ADQUIRIDAS NO CURSO 2019/2020	433
23. PLAN DE RECUPERACIÓN E AVALIACIÓN DE MATERIAS PENDENTES DE CURSOS ANTERIORES	434
23.1. PLAN DE RECUPERACIÓN E AVALIACIÓN PARA O ALUMNADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA OBRIGATORIA.....	434
23.2. PLAN DE RECUPERACIÓN E AVALIACIÓN PARA O ALUMNADO DE 2º BACHARELATO.....	436
24. PROGRAMAS ESPECÍFICOS PERSONALIZADOS PARA O ALUMNADO REPETIDOR DE EDUCACIÓN SECUNDARIA OBRIGATORIA.....	438

25. PROCEDEMENTO PARA ACREDITAR OS COÑECEMENTOS NECESARIOS NOS CONTIDOS PROGRESIVOS EN BACHARELATO.....	439
26. TRATAMENTO DOS TEMAS TRANSVERSAIS	440
27. CONTRIBUCIÓN AO PROXECTO LECTOR DO CENTRO	442
28. CONTRIBUCIÓN AO PLAN DAS TICs.....	445
29. CONTRIBUCIÓN AO PLAN DE CONVIVENCIA	446
30. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS E EXTRAESCOLARES	447
31. INDICADORES DE LOGRO PARA AVALIAR O PROCESO DE ENSINO E A PRÁCTICA DOCENTE	448
32. PROCEDEMENTO PARA A REVISIÓN, MODIFICACIÓN E AVALIACIÓN DA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA	450
33. ANEXOS	452
33.1. ANEXO I: RÚBRICA DE AVALIACIÓN DO TRABALLO INDIVIDUAL E DA ACTITUDE.....	452
33.2. ANEXO II: RÚBRICA DE AVALIACIÓN DO CADERNO DE TRABALLO	454
33.3. ANEXO III: RÚBRICA DE AVALIACIÓN DO TRABALLO EN EQUIPO	456
33.4. ANEXO IV: RÚBRICA DE AVALIACIÓN DE TRABALLOS ESCRITOS	459
33.5. ANEXO V: RÚBRICA DE AVALIACIÓN DO USO DAS NOVAS TECNOLOXÍAS (1º ESO e 2º ESO).....	460
33.6. ANEXO VI: RÚBRICA DE AVALIACIÓN DO USO DAS NOVAS TECNOLOXÍAS (3º ESO e 4º ESO).....	461
34. PUBLICACIÓN DA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA.....	462
35. APROBACIÓN DA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA.....	463

1. INTRODUCCIÓN

1.1. MARCO LEGAL

Normativa Estatal

- Real Decreto 562/2017, de 2 de Xuño, que regula as condicións para a obtención dos títulos de Graduado en Educación Secundaria Obrigatoria e de Bacharel, de acordo co disposto no Real Decreto-Lei 5/2016, do 9 de Decembro, de medidas urxentes para a ampliación do calendario de implantación da Lei Orgánica 8/2013, do 9 de Decembro, para a Mellora da Calidade Educativa.
- Orde ECD/1941/2016, do 22 de Decembro, pola que se determinan as características, o deseño e o contido da avaliación de Bacharelato para o acceso á Universidade, as datas máximas de realización e de resolución dos procedementos de revisión das cualificacións obtidas, para o curso 2016/2017.
- Real Decreto-Lei 5/2016, do 9 de Decembro, de medidas urxentes para a ampliación do calendario de implantación da Lei Orgánica 8/2013, do 9 de Decembro, para a Mellora da Calidade Educativa.
- Real Decreto 310/2016, do 29 de Xullo, polo que se regulan as avaliacións finais de Educación Secundaria Obrigatoria e de Bacharelato.
- Real Decreto 665/2015, do 17 de Xullo, polo que se desenvolven determinadas disposicións relativas ao exercicio da docencia na Educación Secundaria Obrigatoria, no Bacharelato, na Formación Profesional e as ensinanzas de réxime especial, á formación inicial do profesorado e ás especialidades dos corpos docentes de Ensinanza Secundaria.
- Orde ECD/65/2015, do 21 de Xaneiro, pola que se describen as relacións entre as competencias, os contidos e os criterios de avaliación da Educación Primaria, a Educación Secundaria Obrigatoria e o Bacharelato.
- Real Decreto 1105/2014, do 26 de Decembro, polo que se establece o currículo básico da Educación Secundaria Obrigatoria, aprobado polo Ministerio de Educación, Cultura e Deporte, e publicado no BOE o 3 de xaneiro de 2015, que está enmarcado na Lei Orgánica 8/2013, do 9 de Decembro, para a Mellora da Calidade Educativa, e que, á súa vez, modificou o artigo 6 da Lei Orgánica 2/2006, do 3 de Maio, de Educación, para definir o currículo como a regulación dos elementos que determinan os procesos de ensino e aprendizaxe para cada unha das ensinanzas.

Normativa Autonómica

- Instrucións do 30 de Xullo de 2020, da Dirección Xeral de Educación, Formación Profesional e Innovación Educativa, en relación ás medidas educativas que se deben adoptar no curso académico 2020/2021, nos centros docentes da Comunidade Autónoma de Galicia nos que se imparten as ensinanzas da Educación Infantil, da Educación Primaria, da Educación Secundaria Obrigatoria e do Bacharelato.
- Orde do 7 de Agosto de 2018 pola que se amplía a relación de materias de libre configuración autonómica de elección para os centros docentes nas etapas de Educación Secundaria Obrigatoria e Bacharelato, e se regula o seu currículo e a súa oferta.
- Orde do 19 de Abril de 2018 pola que se regulan aspectos relativos á organización das materias do Bacharelato establecido no Decreto 86/2015, do 25 de Xuño, para os centros docentes da Comunidade Autónoma de Galicia.

-
- Orde do 3 de Agosto de 2017 pola que se amplía a relación de materias de libre configuración autonómica de elección para os centros docentes na etapa de Educación Secundaria Obrigatoria, e se regula o seu currículo e a súa oferta.
 - Instrucións para a adopción de medidas necesarias para a aplicación do disposto no Real Decreto 562/2017, do 2 de Xuño, polo que se regulan as condicións para a obtención do título de Graduado en ESO e modelo de Consello Orientador da ESO.
 - Orde do 13 de Xullo de 2016 pola que se amplía a relación de materias de libre configuración autonómica de elección para os centros docentes nas etapas de Educación Secundaria Obrigatoria e Bacharelato, e se regula o seu currículo e a súa oferta.
 - Orde do 15 de Xullo de 2015 pola que se establece a relación de materias de libre configuración autonómica de elección para os centros docentes nas etapas de Educación Secundaria Obrigatoria e Bacharelato, e se regula o seu currículo e a súa oferta.
 - Decreto 86/2015, do 25 de Xuño, polo que se establece o currículo da Educación Secundaria Obrigatoria e do Bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia, ditado en exercicio das competencias propias de Galicia no desenvolvemento dos aspectos básicos regulados a nivel estatal.
 - Circular 8/2009 da Dirección Xeral de Educación, Formación Profesional e Innovación Educativa, pola que se regulan algunhas medidas de atención á diversidade para o alumnado de Educación Secundaria Obrigatoria.

1.2. CONTEXTUALIZACIÓN

O IES Gonzalo Torrente Ballester está situado no núcleo urbano da cidade de Pontevedra. Ten adscritos tres colexios de Educación Primaria, o CEIP de Cabanas, o CEIP San Martiño e o CEIP A Carballeira, aínda que cada vez son máis os alumnos procedentes doutros centros que solicitan praza no noso Instituto.

As ensinanzas ofrecidas polo Centro son: Ensinanza Secundaria Obrigatoria, Bacharelato de Ciencias, Bacharelato de Humanidades e Ciencias Sociais e Ciclo Superior de Proxectos de Edificación.

Polo que respecta á distribución do alumnado, trátase dun Instituto de liña 3 en ESO, liña 4 en Bacharelato e liña 1 en Ciclos Formativos de Grao Superior.

Con todo, a situación excepcional que se está a vivir en relación á pandemia causada pola COVID-19 obriga aos centros educativos a efectuar unha reorganización dos espazos para garantir unha distancia mínima de seguridade de 1,5 metros entre os postos ocupados polos alumnos dentro das aulas. Así, no caso do noso Centro, para poder cumprir con esta norma foi preciso renunciar aos locais destinados aos Laboratorios, Departamentos Didácticos, Biblioteca, Salón de Actos e aulas específicas, e reconvertelos en aulas de grupo, conseguíndose finalmente repartir ao alumnado matriculado en grupos reducidos, procurando que estes fosen o máis pechados posible, en función das materias que deberán cursar.

En definitiva, os datos dos que dispoñemos no momento de redactar esta Programación Didáctica, relativos ao número de grupos e de alumnos matriculados en cada unha das etapas e niveis, son os seguintes:

	CURSO	Nº GRUPOS	Nº ALUMNOS
ESO	1º ESO	5	92
	2º ESO	5	92
	3º ESO	4	76
	4º ESO	4	72

	MODALIDADE	CURSO	Nº GRUPOS	Nº ALUMNOS	
BACHARELATO	Humanidades	1º BAC	1	10	26
		2º BAC	1	16	
	Ciencias Sociais	1º BAC	2	21	39
		2º BAC	1	18	
	Ciencias	1º BAC	2	42	83
		2º BAC	2	41	

NOTA: Os 21 alumnos de 1º curso de Bacharelato da modalidade de Ciencias Sociais aparecen distribuídos en 2 grupos, pero 6 deses alumnos comparten aula de referencia cos 10 alumnos de Humanidades do mesmo nivel. Polo tanto, o número total de grupos en 1º curso de Bacharelato é 4.

	CURSO	Nº GRUPOS	Nº ALUMNOS
CICLO FORMATIVO	1º PE	1	13
	2º PE	1	6

	ESO	BACHARELATO	CICLO FORMATIVO	TOTAL
Nº ALUMNOS	332	148	19	499

2. ORGANIZACIÓN DO DEPARTAMENTO

PROFESORES/AS	CARGO	MATERIA	CURSO	GRUPO/S	Nº HORAS	TOTAL HORAS
FRANCISCO PACIOS ÁLVAREZ Definitivo	Titor 1º BAC D	MATEMÁTICAS ORIENTADAS ÁS ENSINANZAS ACADÉMICAS	4º ESO	A / B / C	12	17 horas
		MATEMÁTICAS I	1º BAC	D	4	
		AMPLIACIÓN EN MATEMÁTICAS I	1º BAC	C / D	1	
MARÍA ISABEL LÓPEZ BARREDO Definitiva	Xefa de Departamento	MATEMÁTICAS II	2º BAC	C / D	8	14 horas
		AMPLIACIÓN EN MATEMÁTICAS II	2º BAC	C / D	2	
		MÉTODOS ESTADÍSTICOS E NUMÉRICOS	2º BAC	C / D	4	
MARÍA DEL MAR PONCELA LÓPEZ Definitiva	Titora 3º ESO C	MATEMÁTICAS	1º ESO	B	5	18 horas
		REFORZO EN MATEMÁTICAS	1º ESO	B	1	
		MATEMÁTICAS ORIENTADAS ÁS ENSINANZAS ACADÉMICAS	3º ESO	C / D	8	
		MATEMÁTICAS I	1º BAC	C	4	
MIGUEL CASADO JIMÉNEZ Definitivo	Titor 1º BAC B	MATEMÁTICAS	1º ESO	A	5	18 horas
		REFORZO EN MATEMÁTICAS	1º ESO	A	1	
		MATEMÁTICAS APLICADAS ÁS CIENCIAS SOCIAIS I	1º BAC	A / B	8	
		MATEMÁTICAS APLICADAS ÁS CIENCIAS SOCIAIS II	2º BAC	B	4	
MARÍA LUISA PAMPÍN GONZÁLEZ Definitiva	Titora 1º ESO E	MATEMÁTICAS	1º ESO	C / D / E	15	18 horas
		REFORZO EN MATEMÁTICAS	1º ESO	C / D / E	3	
MERCEDES LÓPEZ DÍAZ Definitiva	Titora 3º ESO B	MATEMÁTICAS	2º ESO	A / B	10	18 horas
		MATEMÁTICAS ORIENTADAS ÁS ENSINANZAS ACADÉMICAS	3º ESO	A / B	8	
MANUEL LAMEIRO PIÑÓN Substituto	Titor 2º ESO D	MATEMÁTICAS	2º ESO	C / D	10	16 horas
		REFORZO EN MATEMÁTICAS	2º ESO	D / E	2	
		MATEMÁTICAS ORIENTADAS ÁS ENSINANZAS APLICADAS	3º ESO	D	4	
ROBERTO CASAL LÓPEZ Expectativa Destino	Titor 4º ESO D	MATEMÁTICAS	2º ESO	E	5	12 horas
		REFORZO EN MATEMÁTICAS	2º ESO	A / B / C	3	
		MATEMÁTICAS ORIENTADAS ÁS ENSINANZAS APLICADAS	4º ESO	D	4	

NOTA: O profesor ROBERTO CASAL LÓPEZ impartirá tamén, como afín, 3 horas de Tecnoloxía en 2º ESO C e 1 hora de Prácticas de Tecnoloxía en 2º ESO A.

Os membros do Departamento de Matemáticas reuniranse polo menos unha vez ao mes, levantando acta da sesión. A hora e o día previstos para estas xuntanzas, segundo acordo unánime, será os **Martes** a partir das **17:00 horas**, no *IES Gonzalo Torrente Ballester* ou, no seu defecto, a través de videoconferencias.

Na reunión, entre outros puntos que corresponda tratar segundo a orde do día, farase o seguimento mensual da programación desenvolvida, intentando así lograr unha óptima coordinación entre o profesorado que imparte docencia nun mesmo nivel.

Ao rematar cada trimestre, avaliaranse os resultados obtidos polo alumnado de cada grupo e, de ser o caso, estudaranse propostas de mellora do rendemento académico.

Evidentemente, ademais da obrigada reunión mensual, celebraranse tamén todas aquelas solicitadas por algún dos integrantes do Departamento, ou forzadas por situacións que requiran tomar unha decisión urxente.

3. OBXECTIVOS XERAIS DA ETAPA DE EDUCACIÓN SECUNDARIA OBRIGATORIA

Conforme ao disposto no Artigo 10 do Decreto 86/2015, do 25 de Xuño, a Educación Secundaria Obrigatoria contribuirá a desenvolver nos alumnos e alumnas as capacidades que lles permitan:

- a) Asumir responsablemente os seus deberes; coñecer e exercer os seus dereitos no respecto aos demais; practicar a tolerancia, a cooperación e a solidariedade entre as persoas e grupos; exercitarse no diálogo, afianzando os dereitos humanos e a igualdade de trato e de oportunidades entre mulleres e homes, como valores comúns dunha sociedade plural; e prepararse para o exercicio da cidadanía democrática.
- b) Desenvolver e consolidar hábitos de disciplina, estudo e traballo individual e en equipo, como condición necesaria para unha realización eficaz das tarefas do aprendizaxe e como medio de desenvolvemento persoal.
- c) Valorar e respectar a diferenza de sexos e a igualdade de dereitos e oportunidades entre eles; rexeitar a discriminación das persoas por razón de sexo ou por calquera outra condición ou circunstancia persoal ou social; rexeitar os estereotipos que supoñan discriminación entre homes e mulleres, así como calquera manifestación de violencia contra a muller.
- d) Fortalecer as súas capacidades afectivas en todos os ámbitos da personalidade e nas súas relacións coas demais persoas, así como rexeitar a violencia, os prexuízos de calquera tipo e os comportamentos sexistas, e resolver pacificamente os conflitos.
- e) Desenvolver destrezas básicas na utilización das fontes de información, para adquirir novos coñecementos con sentido crítico. Adquirir unha preparación básica no campo das tecnoloxías, especialmente as da información e da comunicación.
- f) Concibir o coñecemento científico como un saber integrado, que se estrutura en materias, así como coñecer e aplicar os métodos para identificar os problemas en diversos campos do coñecemento e da experiencia.
- g) Desenvolver o espírito emprendedor e a confianza en si mesmo, a participación, o sentido crítico, a iniciativa persoal e a capacidade para aprender a aprender, planificar, tomar decisións e asumir responsabilidades.
- h) Comprender e expresar con corrección, oralmente e por escrito, na lingua galega e na lingua castelá, textos e mensaxes complexas, e iniciarse no coñecemento, na lectura e no estudo da literatura.
- i) Comprender e expresarse nunha ou máis linguas estranxeiras de maneira apropiada.
- l) Coñecer, valorar e respectar os aspectos básicos da cultura e da historia propias e das outras persoas, así como o patrimonio artístico e cultural. Coñecer mulleres e homes que teñan realizado achegas importantes á cultura e á sociedade galega, ou a outras culturas do mundo.
- m) Coñecer e aceptar o funcionamento do propio corpo e o das outras persoas, respectar as diferenzas, afianzar os hábitos de coidado e saúde corporais, e incorporar a educación física e a práctica do deporte para favorecer o desenvolvemento persoal e social. Coñecer e valorar a dimensión humana da sexualidade en toda a súa diversidade. Valorar criticamente os hábitos sociais relacionados coa saúde, o consumo, o coidado dos seres vivos e o medio ambiente, contribuíndo á súa conservación e á súa mellora.

- n) Apreciar a creación artística e comprender a linguaxe das manifestacións artísticas, utilizando diversos medios de expresión e representación.
- ñ) Coñecer e valorar os aspectos básicos do patrimonio lingüístico, cultural, histórico e artístico de Galicia, participar na súa conservación e na súa mellora, e respectar a diversidade lingüística e cultural como dereito dos pobos e das persoas, desenvolvendo actitudes de interese e respecto cara ao exercicio deste dereito.
- o) Coñecer e valorar a importancia do uso da lingua galega como elemento fundamental para o mantemento da identidade de Galicia, e como medio de relación interpersoal e expresión de riqueza cultural nun contexto plurilingüe, que permite a comunicación con outras linguas, en especial coas pertencentes á comunidade lusófona.

4. CONTRIBUCIÓN AO DESENVOLVEMENTO DAS COMPETENCIAS CLAVE NA EDUCACIÓN SECUNDARIA OBRIGATORIA

Competencia en comunicación lingüística (CCL)

A competencia en comunicación lingüística é o resultado da acción comunicativa dentro de prácticas sociais determinadas, nas cales o individuo actúa con outros interlocutores e a través de textos en múltiples modalidades, formatos e soportes. Estas situacións e prácticas poden implicar o uso de unha ou varias linguas, en diversos ámbitos e de forma individual ou colectiva.

Esta visión da competencia en comunicación lingüística ofrece unha imaxe do individuo como axente comunicativo que produce, e non só recibe, mensaxes con distintas finalidades a través das linguas.

Para fomentar o desenvolvemento desta competencia a través das Matemáticas débese insistir na progresiva incorporación dos aspectos esenciais da linguaxe matemática á expresión habitual e, tamén, nunha adecuada precisión no seu uso. Por outra banda, é necesario traballar especificamente aqueles contidos asociados á descrición verbal dos razoamentos e procesos seguidos na resolución de exercicios e actividades.

Os descritores relacionados coa competencia lingüística que deben ser tratados ao longo da etapa da Educación Secundaria Obrigatoria nas áreas de Matemáticas son os seguintes:

- Comprender o sentido dos textos escritos e orais.
- Utilizar os coñecementos sobre a lingua para buscar información e ler textos en calquera situación.
- Expresarse oralmente con corrección, adecuación e coherencia, transmitindo de maneira ordenada e clara calquera tipo de información.
- Producir textos escritos de diversa complexidade para o seu uso en situacións cotiás ou na elaboración de traballos escolares.
- Respetar as normas de comunicación en calquera contexto: quenda de palabra, escoita atenta ao interlocutor...
- Manexar elementos de comunicación non verbal, ou en diferentes rexistros, nas diversas situacións comunicativas.

Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía (CMCCT)

A competencia matemática e as competencias básicas en ciencia e tecnoloxía inducen e fortalecen algúns aspectos esenciais da formación das persoas que resultan fundamentais para a vida.

Nunha sociedade onde o impacto das matemáticas, as ciencias e as tecnoloxías é determinante, a consecución e o sostemento do benestar social esixen condutas e toma de decisións persoais estreitamente vinculadas coa capacidade crítica e coa visión razoada e razoable das persoas.

A área de Matemáticas posibilita en todos e cada un dos seus aspectos a consecución da competencia matemática, a partir do coñecemento dos contidos e a súa variedade de procedementos de cálculo, análise, medida e estimación da realidade que rodea ao alumnado, como instrumento imprescindible no desenvolvemento do seu pensamento e compoñente esencial de comprensión.

Así, ademais dos descritores da competencia que se traballan puntualmente nas respectivas unidades didácticas, destácanse tamén estes:

- Recoñecer a importancia da ciencia na nosa vida cotiá.
- Tomar conciencia dos cambios producidos polo home na natureza e as repercusións para a vida futura.
- Manexar os coñecementos sobre ciencia e tecnoloxía para solucionar problemas, comprender o que sucede ao noso arredor e responder preguntas.
- Aplicar métodos científicos rigorosos (pero acordes ao nivel do alumno) para mellorar a comprensión da realidade circundante en distintos ámbitos (biolóxico, xeolóxico, físico, químico, tecnolóxico, xeográfico...).
- Coñecer e utilizar os elementos matemáticos básicos (operacións, magnitudes, porcentaxes, proporcións, formas xeométricas, criterios de medición e codificación numérica, etc.), identificándoos nas situacións cotiás.
- Comprender e interpretar a información presentada en formato gráfico.
- Expresarse con propiedade na linguaxe matemática.
- Organizar a información utilizando procedementos matemáticos.
- Realizar argumentacións en calquera contexto seguindo esquemas lóxico-matemáticos.
- Resolver problemas seleccionando os datos e as estratexias apropiadas.
- Aplicar as estratexias de resolución de problemas a calquera situación problemática da vida cotiá.

Competencia dixital (CD)

A competencia dixital é aquela que implica o uso creativo, crítico e seguro das tecnoloxías da información e da comunicación para acadar os obxectivos relacionados co traballo, a empregabilidade, a aprendizaxe, o uso do tempo libre, a inclusión e a participación na sociedade.

Esta competencia supón, ademais da adecuación aos cambios que introducen as novas tecnoloxías na alfabetización, a lectura e a escritura, un conxunto novo de coñecementos, habilidades e actitudes necesarias hoxe en día para ser competente nun mundo dixital.

A lectura e creación de gráficas, a organización da información en forma analítica e comparativa, a modelización da realidade, a introdución á linguaxe gráfica e estatística, o uso de calculadoras e ferramentas tecnolóxicas e outros procesos matemáticos contribúen dun xeito moi especial ao desenvolvemento desta competencia.

Para iso, nas áreas de Matemáticas dos cursos de Educación Secundaria Obrigatoria contémplanse os seguintes descritores da competencia dixital:

- Empregar distintas fontes para a busca de información, seleccionándoas segundo a súa fiabilidade.
- Comprender as mensaxes que veñen dos medios de comunicación.
- Elaborar e difundir información propia derivada da obtida a través dos medios tecnolóxicos.
- Utilizar os distintos canles de comunicación audiovisual para transmitir informacións diversas.
- Manexar ferramentas dixitais para a construción de coñecemento.
- Actualizar o uso das novas tecnoloxías para mellorar o traballo e facilitar a vida diaria.
- Aplicar criterios éticos no uso das tecnoloxías.

Competencia de aprender a aprender (CAA)

A competencia de aprender a aprender é fundamental para a aprendizaxe permanente que se produce ao longo da vida e que ten lugar en distintos contextos formais, non formais e informais.

Esta competencia caracterízase pola habilidade para iniciar, organizar e persistir na aprendizaxe. Isto esixe, en primeiro lugar, a capacidade para motivarse por aprender. Esta motivación depende de que se xere a curiosidade e a necesidade de aprender, de que o estudante se sinta protagonista do proceso e do resultado da súa aprendizaxe e, finalmente, de que chegue a acadar as metas de aprendizaxe propostas e, con iso, que se produza nel unha percepción de autoeficacia. Todo o anterior contribúe a motivalo para abordar futuras tarefas de aprendizaxe.

A autonomía na resolución de problemas en Matemáticas, xunto coa verbalización do proceso seguido, axuda á reflexión sobre o aprendido, favorecendo esta competencia.

Para o desenvolvemento da competencia de aprender a aprender é tamén necesario incidir dende as áreas de Matemáticas nos contidos relacionados coa autonomía, a perseveranza, a sistematización, a mirada crítica e a habilidade para comunicar de forma eficiente os resultados do propio traballo.

Os descritores a considerar en relación coa competencia de aprender a aprender serán, pois, os indicados a continuación:

- Identificar potencialidades persoais como aprendiz: estilos de aprendizaxe, intelixencias múltiples, funcións executivas...
- Xestionar os recursos e as motivacións persoais en favor da aprendizaxe.
- Xerar estratexias para aprender en distintos contextos de aprendizaxe.
- Desenvolver estratexias que favorezan a comprensión rigorosa dos contidos.
- Aplicar estratexias para a mellora do pensamento creativo, crítico, emocional, interdependente...
- Planificar os recursos necesarios e os pasos que se terán que realizar no proceso de aprendizaxe.
- Seguir os pasos establecidos e tomar decisións sobre os pasos seguintes en función dos resultados intermedios.
- Avaliar a consecución de obxectivos de aprendizaxe.
- Tomar conciencia dos procesos de aprendizaxe.

Competencias sociais e cívicas (CSC)

As competencias sociais e cívicas implican a habilidade e a capacidade para utilizar os coñecementos e as actitudes sobre a sociedade –entendida dende as diferentes perspectivas, na súa concepción dinámica, cambiante e complexa–, para interpretar fenómenos e problemas sociais en contextos cada vez máis diversificados, para elaborar respostas, tomar decisións e resolver conflitos, así como para interactuar con outras persoas e grupos conforme a normas baseadas no respecto mutuo e nas conviccións democráticas. Ademais, tamén deben incluír accións a un nivel máis preto e mediato ao individuo, como parte dunha implicación cívica e social.

A utilización de estratexias persoais de cálculo e de resolución de problemas facilita aceptar outros puntos de vista, o que é indispensable á hora de realizar un traballo cooperativo e en equipo. Recoñecer e valorar as aportacións alleas enriquece ao alumno.

Para contribuír ao desenvolvemento das competencias sociais e cívicas no alumnado, dende as áreas de Matemáticas exercitaranse os seguintes descritores:

- Aplicar dereitos e deberes da convivencia cidadá no contexto escolar.
- Desenvolver a capacidade de diálogo cos demais en situacións de convivencia e traballo, e para a resolución de conflitos.
- Mostrar dispoñibilidade para a participación activa en ámbitos establecidos.
- Recoñecer riqueza na diversidade de opinións e ideas.
- Aprender a comportarse dende o coñecemento dos distintos valores.
- Concibir unha escala de valores propia e actuar conforme a ela.
- Evidenciar preocupación polos máis desfavorecidos e amosar respecto ante os distintos ritmos de aprendizaxe e potencialidades.
- Involucrarse ou promover accións cun fin social.

Sentido de iniciativa e espírito emprendedor (CSIEE)

A competencia do sentido da iniciativa e espírito emprendedor implica a capacidade de transformar as ideas en actos. Isto significa adquirir conciencia da situación onde intervir ou resolver, e saber elixir, planificar e xestionar os coñecementos, destrezas ou habilidades e actitudes necesarios con criterio propio, co fin de acadar o obxectivo previsto.

Esta competencia está presente nos ámbitos persoal, social, escolar e laboral nos que se desenvolven as persoas, permitíndolles a realización das súas actividades e o aproveitamento de novas oportunidades. Constitúe igualmente o cimento doutras capacidades e coñecementos máis específicos e inclúe a conciencia dos valores éticos relacionados.

As estratexias matemáticas, tales como a resolución de problemas, que inclúen a planificación, a xestión do tempo e dos recursos, a valoración dos resultados e a argumentación para defender o proceso e os propios resultados, axudan a perfeccionar esta competencia. Esta axuda será maior na medida en que se fomenten actitudes de confianza e de autonomía na resolución de situacións abertas e problemas relacionados coa realidade concreta que vive o alumno.

Os descritores relativos ao sentido de iniciativa e espírito emprendedor nos que as Matemáticas pretenden incidir son:

- Ser constante no traballo, superando as dificultades.
- Dirimir a necesidade de axuda en función da dificultade da tarefa.
- Optimizar recursos persoais apoiándose nas fortalezas propias.
- Asumir as responsabilidades encomendadas e dar conta delas.
- Xestionar o traballo do grupo, coordinando tarefas e tempos.
- Dar prioridade á consecución de obxectivos grupais sobre os intereses persoais.
- Contaxiar entusiasmo pola tarefa a realizar e confianza nas posibilidades de alcanzar os obxectivos.
- Xerar novas e diverxentes posibilidades, baseándose en coñecementos previos ao tema.
- Atopar posibilidades ou alternativas de traballo que outros non son quen de apreciar.
- Amosar iniciativa persoal para emprender ou promover accións novas.
- Asumir riscos no desenvolvemento das tarefas ou dos proxectos.
- Optimizar o uso de recursos materiais e persoais para a consecución de obxectivos.
- Configurar unha visión de futuro realista e ambiciosa.
- Actuar con responsabilidade social e sentido ético no traballo.

Competencia en conciencia e expresións culturais (CCEC)

A competencia en conciencia e expresión cultural implica coñecer, comprender, apreciar e valorar con espírito crítico, cunha actitude aberta e respectuosa, as diferentes manifestacións culturais e artísticas, utilízalas como fonte de enriquecemento e gozo persoal e consideralas como parte da riqueza e do patrimonio dos pobos.

Esta competencia incorpora tamén un compoñente expresivo referido á propia capacidade estética e creadora e ao dominio daquelas outras relacionadas cos diferentes códigos artísticos e culturais, para poder empregarlas como medio de comunicación e expresión persoal. Implica igualmente manifestar interese pola participación na vida cultural e por contribuír á conservación do patrimonio cultural e artístico, tanto da propia comunidade como doutras comunidades.

A aportación matemática a esta competencia faise presente en multitude de producións artísticas, ao tempo que as súas estratexias e procesos mentais fomentan a conciencia e expresión cultural das sociedades. Así, mediante o traballo matemático o alumno poderá comprender diversas manifestacións artísticas, sendo capaz de utilizar os seus coñecementos matemáticos na creación das súas propias obras.

Dende as áreas de Matemáticas da etapa de Educación Secundaria Obrigatoria procurárase adestrar aos alumnos nos seguintes descritores:

- Mostrar respecto cara ao patrimonio cultural mundial nas súas distintas vertentes (artístico-literaria, etnográfica, científico-técnica...), e cara ás persoas que contribuíron ao seu desenvolvemento.
- Apreciar os valores culturais do patrimonio natural e da evolución do pensamento.
- Apreciar a beleza das expresións artísticas e as manifestacións de creatividade e gusto pola estética no ámbito cotiá.
- Valorar a interculturalidade como unha fonte de riqueza persoal e cultural.
- Elaborar traballos e presentacións con sentido estético.

5. PROGRAMACIÓN DA ÁREA MATEMÁTICAS 1º ESO

5.1. OBXECTIVOS

- Incorporar a terminoloxía matemática á linguaxe habitual co fin de mellorar o rigor e a precisión na comunicación.
- Identificar e interpretar os elementos matemáticos presentes na información procedente dos medios de comunicación ou da publicidade, analizando criticamente o papel que desempeñan.
- Incorporar os números negativos ao campo numérico coñecido, realizar operacións básicas con números fraccionarios e afondar no coñecemento das operacións con números decimais.
- Iniciar o estudo das relacións de divisibilidade e de proporcionalidade, incorporando os recursos que ofrecen á resolución de problemas aritméticos.
- Utilizar con soltura o Sistema Métrico Decimal (lonxitude, peso, capacidade e superficie).
- Iniciar ao alumnado na utilización de formas de pensamento lóxico na resolución de problemas.
- Formular conxecturas e comprobalas, na realización de pequenas investigacións.
- Utilizar estratexias de elaboración persoal para a análise de situacións concretas e a resolución de problemas.
- Organizar e relacionar informacións diversas de cara á consecución dun obxectivo ou á resolución dun problema, ben sexa no ámbito das Matemáticas ou da vida cotiá.
- Clasificar aqueles aspectos da realidade que permitan analizala e interpretala, utilizando sinxelas técnicas de recollida, xestión e representación de datos.
- Recoñecer a realidade como diversa e susceptible de ser interpretada dende distintos puntos de vista e analizada segundo diversos criterios e graos de profundidade.
- Identificar as formas e figuras planas, analizando as súas propiedades e as súas relacións xeométricas.
- Utilizar métodos de experimentación manipulativa e gráfica como medio de investigación na Xeometría.
- Utilizar os recursos tecnolóxicos con sentido crítico, como axuda na aprendizaxe e nas aplicacións instrumentais das Matemáticas.
- Actuar nas actividades matemáticas de acordo con modos propios de matemáticos, como a exploración sistemática de alternativas, a flexibilidade para cambiar puntos de vista, a perseveranza na busca de solucións, o recurso á particularización, a sistematización, etc.
- Descubrir e apreciar as súas propias capacidades matemáticas para afrontar situacións nas que as necesiten.

5.2. CONCRECIÓN DAS COMPETENCIAS CLAVE PARA CADA ESTÁNDAR DE APRENDIZAXE

BLOQUE CONTIDOS	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	COMPETENCIAS CLAVE						
		CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
BLOQUE 1 PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS	MAB1.1.1.	X	X					
	MAB1.2.1.	X	X					
	MAB1.2.2.	X	X					
	MAB1.2.3.		X		X			
	MAB1.2.4.		X		X			
	MAB1.3.1.		X					X
	MAB1.3.2.		X		X		X	
	MAB1.4.1.		X		X			
	MAB1.4.2.		X		X			
	MAB1.5.1.	X	X					
	MAB1.6.1.		X			X		
	MAB1.6.2.		X			X	X	
	MAB1.6.3.		X		X		X	
	MAB1.6.4.		X					
	MAB1.6.5.		X			X	X	
	MAB1.7.1.		X		X	X		
	MAB1.8.1.		X			X	X	
	MAB1.8.2.		X				X	
	MAB1.8.3.		X					
	MAB1.8.4.		X			X	X	X
	MAB1.8.5.						X	X
	MAB1.9.1.		X					X
	MAB1.10.1.		X			X		
	MAB1.11.1.		X	X				
	MAB1.11.2.		X	X				
	MAB1.11.3.		X	X				
	MAB1.11.4.		X	X				
	MAB1.11.5.		X	X				
MAB1.12.1.	X		X	X	X	X	X	
MAB1.12.2.	X		X					
MAB1.12.3.			X	X			X	
MAB1.12.4.			X			X	X	
BLOQUE 2 NÚMEROS E ÁLXEBRA	MAB2.1.1.		X					
	MAB2.1.2.		X					
	MAB2.1.3.		X	X			X	
	MAB2.2.1.		X					
	MAB2.2.2.		X					
	MAB2.2.3.		X					
	MAB2.2.4.		X					
	MAB2.2.5.		X					
	MAB2.2.6.		X					
	MAB2.2.7.		X					
	MAB2.2.8.		X					
	MAB2.3.1.		X	X				
	MAB2.4.1.		X				X	
	MAB2.4.2.		X				X	
	MAB2.5.1.		X			X		
	MAB2.6.1.	X	X					
	MAB2.6.2.	X	X		X		X	
	MAB2.7.1.		X					
MAB2.7.2.	X	X			X			

		COMPETENCIAS CLAVE						
BLOQUE CONTIDOS	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
BLOQUE 3 GEOMETRÍA	MAB3.1.1.		X					
	MAB3.1.2.		X					
	MAB3.1.3.		X					
	MAB3.1.4.		X					
	MAB3.2.1.		X	X				
	MAB3.2.2.		X					
	MAB3.3.1.	X	X					
	MAB3.3.2.		X	X				
	MAB3.3.3.		X					
	MAB3.4.1.	X	X					
BLOQUE 4 FUNCIONES	MAB4.1.1.		X					
	MAB4.2.1.		X				X	
	MAB4.3.1.		X					
	MAB4.4.1.		X					
	MAB4.4.2.		X					
	MAB4.4.3.		X					
	MAB4.4.4.		X	X	X		X	
BLOQUE 5 ESTADÍSTICA E PROBABILIDADE	MAB5.1.1.		X					
	MAB5.1.2.		X					
	MAB5.1.3.		X					
	MAB5.1.4.		X					
	MAB5.1.5.		X			X		
	MAB5.2.1.		X	X				
	MAB5.2.2.	X	X	X		X		
	MAB5.3.1.		X					
	MAB5.3.2.		X		X			
	MAB5.3.3.		X		X		X	
	MAB5.4.1.	X	X					
	MAB5.4.2.		X					
	MAB5.4.3.		X					

5.3. SECUENCIA E TEMPORALIZACIÓN DE CONTIDOS

	BLOQUES	UNIDADES	Nº SESIÓN
1ª AVALIACIÓN	Bloque 1 Bloque 2	Unidade 1: DIVISIBILIDADE	10 sesións
	Bloque 1 Bloque 2	Unidade 2: Os NÚMEROS ENTEIROS	18 sesións
	Bloque 1 Bloque 2	Unidade 3: POTENCIAS E RAÍCES	9 sesións
	Bloque 1 Bloque 2	Unidade 4: Os NÚMEROS DECIMAIS	10 sesións
	Bloque 1 Bloque 2	Unidade 5: AS FRACCIÓN	15 sesións
2ª AVALIACIÓN	Bloque 1 Bloque 2	Unidade 6: OPERACIÓN CON FRACCIÓN	15 sesións
	Bloque 1 Bloque 2	Unidade 7: PROPORCIONALIDADE E PORCENTAXES	15 sesións
	Bloque 1 Bloque 2	Unidade 8: ÁLXEBA	22 sesións
	Bloque 1 Bloque 3	Unidade 9: RECTAS E ÁNGULOS	5 sesións
3ª AVALIACIÓN	Bloque 1 Bloque 3	Unidade 10: FIGURAS XEOMÉTRICAS PLANAS	10 sesións
	Bloque 1 Bloque 3	Unidade 11: ÁREAS E PERÍMETROS	13 sesións
	Bloque 1 Bloque 3	Unidade 12: XEOMETRÍA NO ESPAZO	10 sesións
	Bloque 1 Bloque 4	Unidade 13: GRÁFICAS DE FUNCIÓN	10 sesións
	Bloque 1 Bloque 5	Unidade 14: ESTADÍSTICA E PROBABILIDADE	10 sesións

Bloque 1: PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

Bloque 2: NÚMEROS E ÁLXEBRA

Bloque 3: XEOMETRÍA

Bloque 4: FUNCÍONS

Bloque 5: ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE

O bloque 1, “PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS”, é un bloque transversal a toda a materia. A súa incorporación dentro dos outros bloques será a principal responsable da adquisición das competencias clave e garante da inclusión de temas interdisciplinares e transversais. Nel establécense dous dos eixes fundamentais no proceso de ensino e aprendizaxe das Matemáticas: a resolución de problemas e os proxectos de investigación. Neste proceso están involucradas todas as competencias: a comunicación lingüística, ao ler de forma comprensiva os enunciados e comunicar os resultados obtidos; a competencia de sentido de iniciativa e espírito emprendedor, ao establecer un plan de traballo en revisión e modificación continua, na medida en que se vai resolvendo o problema; a competencia dixital, ao tratar adecuadamente a información e, de ser o caso, servir de apoio á resolución do problema, á comprobación da solución e á presentación de resultados; a competencia social e cívica, ao implicar unha actitude aberta ante diferentes enfoques e solucións; a competencia de aprender a aprender, tomando conciencia do proceso desenvolvido, das respostas logradas e das que aínda quedan por resolver; e a competencia de conciencia e expresións culturais, na medida en que o proxecto incorpore elementos culturais ou artísticos con base matemática.

PRIMEIRA AVALIACIÓN

Unidade 1: DIVISIBILIDADE (Bloques 1 e 2)

- Divisibilidade dos números naturais: criterios de divisibilidade.
- Números primos e compostos. Descomposición dun número en factores. Descomposición en factores primos.
- Múltiplos e divisores comúns a varios números.
- Máximo común divisor e mínimo común múltiplo de dous ou máis números naturais.

Unidade 2: OS NÚMEROS ENTEIROS (Bloques 1 e 2)

- Números negativos: significado e utilización en contextos reais.
- Números enteiros: representación, ordenación na recta numérica e operacións.
- Operacións con calculadora.
- Xerarquía das operacións.
- Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora ou outros medios tecnolóxicos.

Unidade 3: POTENCIAS E RAÍCES (Bloques 1 e 2)

- Potencias de números enteiros con expoñente natural: operacións.
- Cadrados perfectos. Raíces cadradas.
- Estimación e obtención de raíces aproximadas.
- Potencias de base 10. Utilización da notación científica para representar números grandes.
- Xerarquía das operacións.
- Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora ou outros medios tecnolóxicos.

Unidade 4: OS NÚMEROS DECIMAI (Bloques 1 e 2)

- Os números decimais. Ordes de unidades decimais. Equivalencias.
- Representación e ordenación.
- Tipos de números decimais: exactos, periódicos, outros.
- Operacións con números decimais.

- Xerarquía das operacións.
- Aproximación por redondeo.
- Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora ou outros medios tecnolóxicos.
- Resolución de problemas aritméticos con números decimais.

Unidade 5: AS FRACCIÓNS (Bloques 1 e 2)

- Fraccións en ámbitos cotiáns.
- Fraccións equivalentes.
- Comparación de fraccións.
- Representación e ordenación.
- Relación entre fraccións e decimais. Operacións de conversión entre números decimais e fraccionarios.

SEGUNDA AVALIACIÓN

Unidade 6: OPERACIÓNS CON FRACCIÓNS (Bloques 1 e 2)

- Operacións con fraccións.
- Xerarquía das operacións.
- Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora ou outros medios tecnolóxicos.

Unidade 7: PROPORCIONALIDADE E PORCENTAXES (Bloques 1 e 2)

- Cálculos con porcentaxes (mental, manual e con calculadora).
- Aumentos e diminucións porcentuais.
- Razón, proporción e taxa. Taxa unitaria.
- Factores de conversión. Magnitudes directamente proporcionais. Constante de proporcionalidade.
- Resolución de problemas nos que interveña a proporcionalidade directa ou as variacións porcentuais.
- Repartición directamente proporcional.

Unidade 8: ÁLXEBRA (Bloques 1 e 2)

- Iniciación á linguaxe alxébrica.
- Tradución de expresións da linguaxe cotiá que representen situacións reais á linguaxe alxébrica, ou viceversa.
- Significados e propiedades dos números en contextos diferentes ao do cálculo: números triangulares, cadrados, pentagonais, etc.
- A linguaxe alxébrica para xeneralizar propiedades e simbolizar relacións. Obtención de fórmulas e termos xerais baseada na observación de pautas e regularidades.
- Valor numérico dunha expresión alxébrica.
- Ecuacións de primeiro grao cunha incógnita (métodos alxébrico e gráfico).
- Resolución de ecuacións de primeiro grao. Interpretación das solucións. Ecuacións sen solución.
- Resolución de problemas mediante o uso das ecuacións de primeiro grao.

Unidade 9: RECTAS E ÁNGULOS (Bloques 1 e 3)

- Elementos básicos da xeometría do plano.
- Relacións e propiedades de figuras no plano: paralelismo e perpendicularidade.
- Os ángulos e as súas relacións.
- Construcións xeométricas sinxelas: mediatriz e bisectriz. Propiedades.

TERCEIRA AVALIACIÓN

Unidade 10: FIGURAS XEOMÉTRICAS PLANAS (Bloques 1 e 3)

- Figuras planas elementais: triángulo, cadrado e figuras poligonais.
- Clasificación de triángulos e cuadriláteros. Propiedades e relacións.
- Medida e cálculo de ángulos de figuras planas.
- Circunferencia, círculo, arcos e sectores circulares.

Unidade 11: ÁREAS E PERÍMETROS (Bloques 1 e 3)

- Cálculo de áreas e perímetros de figuras planas.
- Cálculo de áreas por descomposición en figuras simples.
- Circunferencia, círculo, arcos e sectores circulares.

Unidade 12: XEOMETRÍA NO ESPAZO (Bloques 1 e 3)

- Poliedros e corpos de revolución: elementos característicos e clasificación. Áreas e volumes.
- Propiedades, regularidades e relacións dos poliedros. Cálculo de lonxitudes, superficies e volumes do mundo físico.
- Uso de ferramentas informáticas para estudar formas, configuracións e relacións xeométricas.

Unidade 13: GRÁFICAS DE FUNCIÓNS (Bloques 1 e 4)

- Coordenadas cartesianas: representación e identificación de puntos nun sistema de eixes coordenados.
- Concepto de función: variable dependente e variable independente. Formas de presentación dunha función (linguaxe habitual, táboa, gráfica e fórmula).
- Funcións lineais.
- Cálculo, interpretación e identificación da pendente da recta.
- Representacións da recta a partir da súa ecuación e obtención da ecuación dunha recta a partir da súa representación gráfica.
- Utilización de calculadoras gráficas e software específico para a construción e interpretación de gráficas.

Unidade 14: ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE (Bloques 1 e 5)

- Poboación e individuo. Mostra.
- Variables estatísticas. Variables cualitativas e cuantitativas.
- Frecuencias absolutas, relativas e acumuladas.
- Organización en táboas de datos recollidos nunha experiencia.
- Diagramas de barras e de sectores. Polígonos de frecuencias.
- Medidas de tendencia central.
- Utilización de calculadoras e ferramentas tecnolóxicas para o tratamento de datos, creación e interpretación de gráficos e elaboración de informes.
- Fenómenos deterministas e aleatorios.
- Formulación de conxecturas sobre o comportamento de fenómenos aleatorios sinxelos e deseño de experiencias para a súa comprobación.
- Frecuencia relativa dun suceso e a súa aproximación á probabilidade mediante a simulación ou experimentación.
- Sucesos elementais equiprobables e non equiprobables.
- Espazo mostral en experimentos sinxelos. Táboas e diagramas de árbore sinxelos.
- Cálculo de probabilidades mediante a Regra de Laplace en experimentos sinxelos.

5.4. CONCRECIÓN PARA CADA ESTÁNDAR DE APRENDIZAXE DOS OBXECTIVOS, CONTIDOS, CRITERIOS DE AVALIACIÓN, COMPETENCIAS CLAVE, GRAO MÍNIMO DE CONSECUCCIÓN PARA SUPERAR A ÁREA E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN

- NOTAS:**
- Nas táboas correspondentes ao Bloque 1, **as cruces que aparecen nas columnas de epígrafes T1, T2, T3 indican a temporalización trimestral prevista para cada un dos estándares de aprendizaxe contemplados.**
 - No caso de que a evolución da pandemia causada pola COVID-19 obrigue a unha **modalidade de ensinanza semipresencial e/ou non presencial**, consideraranse **estándares de aprendizaxe imprescindibles para a adquisición das competencias clave todos aqueles que nas táboas seguintes aparecen nunha cor non vermella. De ser posible a ensinanza presencial, todos os estándares de aprendizaxe consignados a continuación serán estimados como imprescindibles (independentemente da súa cor).**

Bloque 1: PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	T1	T2	T3	Grao Mínimo de Consecución
f h	B1.1. Planificación e expresión verbal do proceso de resolución de problemas.	B1.1. Expresar verbalmente, de forma razoada, o proceso seguido na resolución dun problema.	MAB1.1.1. Expresa verbalmente, de forma razoada, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.	CCL CMCCT	X	X	X	Expresa verbalmente, de forma razoada, o proceso seguido na resolución dun problema.
e f g h	B1.2. Estratexias e procedementos postos en práctica: uso da linguaxe apropiada (gráfica, numérica, alxébrica, etc.), reformulación do problema, resolución de subproblemas, reconto exhaustivo, comezo por casos particulares sinxelos, procura de regularidades e leis, etc.	B1.2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.	MAB1.2.1. Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, e contexto do problema).	CCL CMCCT	X	X	X	Analiza e comprende o enunciado dos problemas.
			MAB1.2.2. Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema.	CCL CMCCT	X	X	X	Valora a información dun enunciado.
			MAB1.2.3. Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas para resolver, valorando a súa utilidade e eficacia.	CMCCT CAA	X	X	X	Realiza estimacións e conxecturas sobre os resultados dos problemas a resolver.
			MAB1.2.4. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso de resolución.	CMCCT CAA	X	X	X	Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas.

Objetivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	T1	T2	T3	Grao Mínimo de Consecución
b e f g h	B1.2. Estratexias e procedementos postos en práctica: uso da linguaxe apropiada (gráfica, numérica, alxébrica, etc.), reformulación do problema, resolución de subproblemas, reconto exhaustivo, comezo por casos particulares sinxelos, procura de regularidades e leis, etc. B1.4. Formulación de proxectos e investigacións matemáticas escolares en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, de xeito individual e en equipo. Elaboración e presentación dos informes correspondentes.	B1.3. Describir e analizar situacións de cambio, para encontrar patróns, regularidades e leis matemáticas en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos,	MAB1.3.1. Identifica patróns, regularidades e leis matemáticas en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos.	CMCCT CCEC	X	X	X	Identifica patróns e regularidades en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos.
			MAB1.3.2. Utiliza as leis matemáticas achadas para realizar simulacións e predicións sobre os resultados esperables, valorando a súa eficacia e idoneidade.	CMCCT CAA CSIEE	X	X	X	Utiliza as leis matemáticas achadas para realizar simulacións e predicións sobre os resultados esperables.
b e f g	B1.3. Reflexión sobre os resultados: revisión das operacións utilizadas, asignación de unidades aos resultados, comprobación e interpretación das solucións no contexto da situación, procura doutras formas de resolución, etc.	B1.4. Afondar en problemas resoltos, formulando pequenas variacións nos datos, outras preguntas, outros contextos, etc.	MAB1.4.1. Afonda nos problemas logo de resolvelos, revisando o proceso de resolución e os pasos e as ideas máis importantes, analizando a coherencia da solución ou procurando outras formas de resolución.	CMCCT CAA	X	X	X	Afonda nos problemas logo de resolvelos, revisando o proceso de resolución ou procurando outras formas de resolución.
			MAB1.4.2. Formúlase novos problemas a partir dun resolto, variando os datos, propoñendo novas preguntas, resolvendo outros problemas parecidos, formulando casos particulares ou máis xerais de interese, e establecendo conexións entre o problema e a realidade.	CMCCT CAA	X	X	X	Formúlase novos problemas a partir dun resolto, variando os datos, propoñendo novas preguntas, resolvendo outros problemas parecidos, e establecendo conexións entre o problema e a realidade.
b f h	B1.4. Formulación de proxectos e investigacións matemáticas escolares, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, de xeito individual e en equipo. Elaboración e presentación dos informes correspondentes.	B1.5. Elaborar e presentar informes sobre o proceso, resultados e conclusións obtidas nos procesos de investigación.	MAB1.5.1. Expón e argumenta o proceso seguido, ademais das conclusións obtidas, utilizando distintas linguaxes (alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística).	CCL CMCCT	X	X	X	Expón o proceso seguido, ademais das conclusións obtidas, utilizando distintas linguaxes (alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística).

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	T1	T2	T3	Grao Mínimo de Consecución
a b c d e f g	B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización en contextos da realidade e en contextos matemáticos, de xeito individual e en equipo.	B1.6. Desenvolver procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de situacións problemáticas da realidade.	MAB1.6.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.	CMCCT CSC	X	X	X	Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.
			MAB1.6.2. Establece conexións entre un problema do mundo real e o mundo matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel e os coñecementos matemáticos necesarios.	CMCCT CSC CSIEE	X	X	X	Establece conexións entre un problema do mundo real e o mundo matemático.
			MAB1.6.3. Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema ou duns problemas dentro do campo das matemáticas.	CMCCT CAA CSIEE	X	X	X	Usa modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema ou duns problemas dentro do campo das matemáticas.
			MAB1.6.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.	CMCCT	X	X	X	Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.
			MAB1.6.5. Realiza simulacións e predicións, en contexto real, para valorar a adecuación e as limitacións dos modelos, e propón melloras que aumenten a súa eficacia.	CMCCT CSC CSIEE	X	X	X	Realiza simulacións e predicións, en contexto real, para valorar a adecuación e as limitacións dos modelos.
b e f g	B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e en contextos matemáticos, de xeito individual e en equipo.	B1.7. Valorar a modelización matemática como un recurso para resolver problemas da realidade cotiá, avaliando a eficacia e as limitacións dos modelos utilizados ou construídos.	MAB1.7.1. Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre el e os seus resultados, valorando outras opinións.	CMCCT CAA CSC	X	X	X	Reflexiona sobre o proceso e valora outras opinións.

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	T1	T2	T3	Grao Mínimo de Consecución
a b c d e f g l m n ño o	B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e en contextos matemáticos, de xeito individual e en equipo.	B1.8. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.	MAB1.8.1. Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada).	CMCCT CSC CSIEE	X	X	X	Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada).
			MAB1.8.2. Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, o esmero e o interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación.	CMCCT CSIEE	X	X	X	Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, o esmero e o interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación.
			MAB1.8.3. Distingue entre problemas e exercicios, e adopta a actitude axeitada para cada caso.	CMCCT	X	X	X	Distingue entre problemas e exercicios, e adopta a actitude axeitada para cada caso.
			MAB1.8.4. Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular e formularse preguntas e procurar respostas axeitadas, tanto no estudo dos conceptos como na resolución de problemas.	CMCCT CAA CSIEE CCEC	X	X	X	Desenvolve actitudes de curiosidade, xunto con hábitos de formularse preguntas e procurar respostas axeitadas.
			MAB1.8.5. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.	CSIEE CSC	X	X	X	Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.
b g	B1.6. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes axeitadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.	B1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante a resolución de situacións descoñecidas.	MAB1.9.1. Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación e de matematización ou de modelización, valorando as consecuencias destas e a súa conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade.	CMCCT CSIEE	X	X	X	Toma decisións nos procesos de resolución de problemas e de investigación, valorando as consecuencias destas e a súa conveniencia e utilidade.
b g	B1.6. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes axeitadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.	B1.10. Reflexionar sobre as decisións tomadas, e aprender diso para situacións similares futuras.	MAB1.10.1. Reflexiona sobre os problemas resoltos e os procesos desenvolvidos, valorando a potencia e a sinxeleza das ideas clave, e apréndeo para situacións futuras similares.	CMCCT CAA	X	X	X	Reflexiona sobre os procesos desenvolvidos, valorando a eficacia e a sinxeleza das ideas clave, e apréndeo para situacións futuras similares.

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	T1	T2	T3	Grao Mínimo de Consecución
e f g	B1.7. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: <ul style="list-style-type: none"> - Recollida ordenada e organización de datos. - Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos. - Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais e a realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico. - Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas. - Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e os resultados e as conclusións obtidos. - Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e das ideas matemáticas. 	B1.11. Empregar as ferramentas tecnolóxicas axeitadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos, facendo representacións gráficas, recreando situacións matemáticas mediante simulacións ou analizando con sentido crítico situacións diversas que axuden á comprensión de conceptos matemáticos ou á resolución de problemas.	MAB1.11.1. Selecciona ferramentas tecnolóxicas axeitadas e utilízalas para a realización de cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos, cando a dificultade destes impida ou non aconselle facelos manualmente.	CMCCT CD	X	X	X	Selecciona ferramentas tecnolóxicas axeitadas e utilízalas para a realización de cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos, cando a dificultade destes impida ou non aconselle facelos manualmente.
			MAB1.11.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.	CMCCT CD			X	Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información sobre elas.
			MAB1.11.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos.	CMCCT CD	X	X	X	Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na resolución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos.
			MAB1.11.4. Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas.	CMCCT CD			X	Recrea obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar e comprender propiedades xeométricas.
			MAB1.11.5. Utiliza medios tecnolóxicos para tratar datos e gráficas estatísticas, extraer información e elaborar conclusións.	CMCCT CD			X	Utiliza medios tecnolóxicos para tratar datos e gráficas estatísticas, extraer información e elaborar conclusións.

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	T1	T2	T3	Grao Mínimo de Consecución
a b e f g h	B1.7. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: - Recollida ordenada e organización de datos. - Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos. - Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais e a realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico. - Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas. - Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e os resultados e as conclusións obtidos. - Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e das ideas matemáticas.	B1.12. Utilizar as tecnoloxías da información e da comunicación de maneira habitual no proceso de aprendizaxe, procurando, analizando e seleccionando información salientable en Internet ou noutras fontes, elaborando documentos propios, facendo exposicións e argumentacións destes, e compartíndoos en ámbitos apropiados para facilitar a interacción.	MAB1.12.1. Elabora documentos dixitais propios coa ferramenta tecnolóxica axeitada (procesador de textos, presentación, imaxe, vídeo, son, etc.) como resultado do proceso de procura, análise e selección de información relevante, e compárteos para a súa discusión ou difusión.	CCL CD CAA CSC CSIEE	X	X	X	Elabora documentos dixitais propios coa ferramenta tecnolóxica axeitada (procesador de textos, presentación, imaxe, vídeo, son, etc.) como resultado do proceso de procura, análise e selección de información relevante, e compárteos para a súa discusión ou difusión.
			MAB1.12.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.	CCL CD	X	X	X	Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.
			MAB1.12.3. Usa axeitadamente os medios tecnolóxicos para estruturar e mellorar o seu proceso de aprendizaxe, recollendo a información das actividades, analizando puntos fortes e débiles do seu proceso educativo e establecendo pautas de mellora.	CD CAA CSIEE	X	X	X	Usa axeitadamente os medios tecnolóxicos para mellorar o seu proceso de aprendizaxe, recollendo a información das actividades, analizando puntos fortes e débiles do seu proceso educativo e establecendo pautas de mellora.
			MAB1.12.4. Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas.	CD CSC CSIEE	X	X	X	Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas.

PRIMEIRA AVALIACIÓN

Unidade 1: DIVISIBILIDADE

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Identificación das relacións de divisibilidade entre números naturais. Coñecemento dos números primos.
2. Coñecemento dos criterios de divisibilidade. Descomposición de números en factores primos.
3. Construción dos conceptos de máximo común divisor e mínimo común múltiplo e dominio dos procedementos para a súa obtención.
4. Aplicación dos coñecementos relativos á divisibilidade para resolver problemas.

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
Bloque 2: NÚMEROS E ÁLXEBRA						
e f g h	<p>B2.10. Divisibilidade dos números naturais: criterios de divisibilidade.</p> <p>B2.11. Números primos e compostos. Descomposición dun número en factores. Descomposición en factores primos.</p> <p>B2.12. Múltiplos e divisores comúns a varios números. Máximo común divisor e mínimo común múltiplo de dous ou máis números naturais.</p>	B2.2. Coñecer e utilizar propiedades e novos significados dos números en contextos de paridade, divisibilidade e operacións elementais, mellorando así a comprensión do concepto e dos tipos de números.	<p>MAB2.2.1. Recoñece novos significados e propiedades dos números en contextos de resolución de problemas sobre paridade, divisibilidade e operacións elementais.</p> <p>MAB2.2.2. Aplica os criterios de divisibilidade por 2, 3, 5, 9 e 11 para descompoñer en factores primos números naturais, e emprégaos en exercicios, actividades e problemas contextualizados.</p> <p>MAB2.2.3. Identifica e calcula o máximo común divisor e o mínimo común múltiplo de dous ou máis números naturais mediante o algoritmo axeitado, e aplícao en problemas contextualizados.</p>	<p>CMCCT</p> <p>CMCCT</p> <p>CMCCT</p>	<p>Identifica novos significados e propiedades dos números en contextos de resolución de problemas sobre paridade, divisibilidade e operacións elementais.</p> <p>Aplica os criterios de divisibilidade por 2, 3, e 5 para descompoñer en factores primos números naturais, e emprégaos en exercicios, actividades e problemas contextualizados sinxelos.</p> <p>Identifica e calcula o máximo común divisor e o mínimo común múltiplo de dous ou máis números naturais mediante o algoritmo axeitado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Observación sistemática • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas

Unidade 2: Os NÚMEROS ENTEIROS

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Coñecer os números enteiros e a súa utilidade, diferenciándoos dos números naturais.
2. Ordenar os números enteiros e representalos na recta numérica.
3. Coñecer as operacións básicas con números enteiros e aplicalas correctamente.
4. Manexar correctamente a prioridade de operacións e o uso de parénteses no ámbito dos números enteiros.

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
Bloque 2: NÚMEROS E ÁLXEBRA						
b e f g h	B2.1. Números negativos: significado e utilización en contextos reais. B2.2. Números enteiros: representación, ordenación na recta numérica e operacións. Operacións con calculadora.	B2.1. Utilizar números naturais, enteiros, fraccionarios e decimais, e porcentaxes sinxelas, as súas operacións e as súas propiedades, para recoller, transformar e intercambiar información e resolver problemas relacionados coa vida diaria.	MAB2.1.1. Identifica os tipos de números (naturais, enteiros, fraccionarios e decimais) e utilízalos para representar, ordenar e interpretar axeitadamente a información cuantitativa.	CMCCT	Recoñece os números enteiros e utilízalos para representar, ordenar e interpretar axeitadamente a información cuantitativa.	<ul style="list-style-type: none"> • Observación sistemática • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
			MAB2.1.2. Calcula o valor de expresións numéricas con distintos tipos de números mediante as operacións elementais, aplicando correctamente a xerarquía das operacións.	CMCCT	Calcula o valor de expresións numéricas de números enteiros mediante as operacións elementais, aplicando correctamente a xerarquía das operacións.	
			MAB2.1.3. Emprega axeitadamente os tipos de números e as súas operacións, para resolver problemas cotiáns contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnolóxicos, cando sexa necesario, os resultados obtidos.	CMCCT CD CSIEE	Emprega axeitadamente os números enteiros e as súas operacións para resolver problemas cotiáns contextualizados.	
		B2.2. Coñecer e utilizar propiedades e novos significados dos números en contextos de paridade, divisibilidade e operacións elementais, mellorando así a comprensión do concepto e dos tipos de números.	MAB2.2.5. Calcula e interpreta adecuadamente o oposto e o valor absoluto dun número enteiro, comprendendo o seu significado e contextualizándoo en problemas da vida real.	CMCCT	Calcula o oposto e o valor absoluto dun número enteiro, comprendendo o seu significado.	

Objetivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
e f	B2.8. Xerarquía das operacións. B2.9. Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora ou outros medios tecnolóxicos.	B2.3. Desenvolver, en casos sinxelos, a competencia no uso de operacións combinadas como síntese da secuencia de operacións aritméticas, aplicando correctamente a xerarquía das operacións ou estratexias de cálculo mental.	MAB2.3.1. Realiza operacións combinadas entre números enteiros con eficacia, mediante o cálculo mental, algoritmos de lapis e papel, calculadora ou medios tecnolóxicos, utilizando a notación máis axeitada e respectando a xerarquía das operacións.	CMCCT CD	Realiza operacións combinadas entre números enteiros con eficacia, utilizando a notación máis axeitada e respectando a xerarquía das operacións.	<ul style="list-style-type: none"> • Observación sistemática • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
		B2.4. Elixir a forma de cálculo apropiada (mental, escrita ou con calculadora), usando diferentes estratexias que permitan simplificar as operacións con números enteiros, fraccións, decimais e porcentaxes, e estimando a coherencia e a precisión dos resultados obtidos.	MAB2.4.2. Realiza cálculos con números naturais, enteiros, fraccionarios e decimais, decidindo a forma máis axeitada (mental, escrita ou con calculadora), coherente e precisa.	CMCCT CSIEE	Realiza cálculos con números naturais e enteiros.	

Unidade 3: POTENCIAS E RAÍCES

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Coñecer o concepto de potencia de expoñente natural.
2. Manexar con soltura as propiedades elementais das potencias.
3. Coñecer o concepto de raíz cadrada e os procedementos para calculala.
4. Aplicar os conceptos aprendidos na resolución de problemas sinxelos.

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
Bloque 2: NÚMEROS E ÁLXEBRA						
b e f g h	<p>B2.13. Potencias de números enteiros con expoñente natural: operacións.</p> <p>B2.7. Cadrados perfectos. Raíces cadradas. Estimación e obtención de raíces aproximadas.</p> <p>B2.14. Potencias de base 10. Utilización da notación científica para representar números grandes.</p>	<p>B2.1. Utilizar números naturais, enteiros, fraccionarios e decimais, e porcentaxes sinxelas, as súas operacións e as súas propiedades, para recoller, transformar e intercambiar información e resolver problemas relacionados coa vida diaria.</p>	<p>MAB2.1.2. Calcula o valor de expresións numéricas de distintos tipos de números mediante as operacións elementais e as potencias de expoñente natural, aplicando correctamente a xerarquía das operacións.</p>	CMCCT	<p>Calcula o valor de expresións numéricas de números naturais e enteiros mediante as operacións elementais e as potencias de expoñente natural e aplica correctamente a xerarquía das operacións.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Observación sistemática • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
			<p>MAB2.1.3. Emprega axeitadamente os tipos de números e as súas operacións, para resolver problemas cotiáns contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnolóxicos, cando sexa necesario, os resultados obtidos.</p>	CMCCT CD CSIEE	<p>Emprega axeitadamente os números naturais e enteiros e as súas operacións, para resolver problemas cotiáns contextualizados sinxelos.</p>	
		<p>B2.2. Coñecer e utilizar propiedades e novos significados dos números en contextos de paridade, divisibilidade e operacións elementais, mellorando así a comprensión do concepto e dos tipos de números.</p>	<p>MAB2.2.4. Realiza cálculos nos que interveñen potencias de expoñente natural e aplica as regras básicas das operacións con potencias.</p>	CMCCT	<p>Efectúa cálculos nos que interveñen potencias de expoñente natural.</p>	
		<p>MAB2.2.8. Utiliza a notación científica, e valora o seu uso para simplificar cálculos e representar números moi grandes.</p>	CMCCT	<p>Utiliza a notación científica para representar números moi grandes.</p>		

Objetivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
e f	B2.8. Xerarquía das operacións. B2.9. Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora ou outros medios tecnolóxicos.	B2.3. Desenvolver, en casos sinxelos, a competencia no uso de operacións combinadas como síntese da secuencia de operacións aritméticas, aplicando correctamente a xerarquía das operacións ou estratexias de cálculo mental.	MAB2.3.1. Realiza operacións combinadas entre números enteiros, decimais e fraccionarios con eficacia, mediante o cálculo mental, algoritmos de lapis e papel, calculadora ou medios tecnolóxicos, utilizando a notación máis axeitada e respectando a xerarquía das operacións.	CMCCT CD	Realiza operacións combinadas entre números enteiros con eficacia, utilizando a notación máis axeitada e respectando a xerarquía das operacións.	<ul style="list-style-type: none"> • Observación sistemática • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
		B2.4. Elixir a forma de cálculo apropiada (mental, escrita ou con calculadora), usando diferentes estratexias que permitan simplificar as operacións con números enteiros, fraccións, decimais e porcentaxes, e estimando a coherencia e a precisión dos resultados obtidos.	MAB2.4.1. Desenvolve estratexias de cálculo mental para realizar cálculos exactos ou aproximados, valorando a precisión esixida na operación ou no problema.	CMCCT CSIEE	Aplica estratexias de cálculo mental para realizar cálculos exactos ou aproximados.	

Unidade 4: Os NÚMEROS DECIMAIS

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Coñecer a estrutura do sistema de numeración decimal.
2. Ordenar números decimais e representalos sobre a recta numérica.
3. Coñecer as operacións entre números decimais e manexalas con soltura.
4. Resolver problemas aritméticos con números decimais.

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
Bloque 2: NÚMEROS E ÁLXEBRA						
b e f g h	<p>B2.4. Os números decimais. Representación ordenación e operacións. Tipos de números decimais: exactos, periódicos, outros. Aproximación por redondeo.</p> <p>B2.8. Xerarquía das operacións.</p> <p>B2.9. Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora ou outros medios tecnolóxicos.</p>	<p>B2.1. Utilizar números naturais, enteiros, fraccionarios e decimais, e porcentaxes sinxelas, as súas operacións e as súas propiedades, para recoller, transformar e intercambiar información e resolver problemas relacionados coa vida diaria.</p>	<p>MAB2.1.1. Identifica os tipos de números (naturais, enteiros, fraccionarios e decimais) e utilízalos para representar, ordenar e interpretar axeitadamente a información cuantitativa.</p>	CMCCT	Identifica os números decimais, e utilízalos para representar, ordenar e interpretar axeitadamente a información cuantitativa.	<ul style="list-style-type: none"> • Observación sistemática • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
		<p>B2.2. Coñecer e utilizar propiedades e novos significados dos números en contextos de paridade, divisibilidade e operacións elementais, mellorando así a comprensión do concepto e dos tipos de números.</p>	<p>MAB2.1.3. Emprega axeitadamente os tipos de números e as súas operacións, para resolver problemas cotiáns contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnolóxicos, cando sexa necesario, os resultados obtidos.</p>	CMCCT CD CSIEE	Emprega axeitadamente os tipos de números e as súas operacións, para resolver problemas cotiáns contextualizados.	
		<p>B2.3. Desenvolver, en casos sinxelos, a competencia no uso de operacións combinadas como síntese da secuencia de operacións aritméticas, aplicando correctamente a xerarquía das operacións ou estratexias de cálculo mental.</p>	<p>MAB2.2.6. Realiza operacións de redondeo e truncamento de números decimais, coñecendo o grao de aproximación, e aplícao a casos concretos.</p>	CMCCT	Realiza operacións de redondeo e truncamento de números decimais.	
		<p>B2.3. Desenvolver, en casos sinxelos, a competencia no uso de operacións combinadas como síntese da secuencia de operacións aritméticas, aplicando correctamente a xerarquía das operacións ou estratexias de cálculo mental.</p>	<p>MAB2.3.1. Realiza operacións combinadas entre números enteiros, decimais e fraccionarios con eficacia, mediante o cálculo mental, algoritmos de lapis e papel, calculadora ou medios tecnolóxicos, utilizando a notación máis axeitada e respectando a xerarquía das operacións.</p>	CMCCT CD	Realiza operacións combinadas entre números decimais con eficacia, utilizando a notación máis axeitada e respectando a xerarquía das operacións.	

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
e f	B2.9. Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora ou outros medios tecnolóxicos.	B2.4. Elixir a forma de cálculo apropiada (mental, escrita ou con calculadora), usando diferentes estratexias que permitan simplificar as operacións con números enteiros, fraccións, decimais e porcentaxes, e estimando a coherencia e a precisión dos resultados obtidos.	MAB2.4.2. Realiza cálculos con números naturais, enteiros, fraccionarios e decimais, decidindo a forma máis axeitada (mental, escrita ou con calculadora), coherente e precisa.	CMCCT CSIEE	Realiza cálculos con números decimais, decidindo a forma máis axeitada.	<ul style="list-style-type: none"> • Observación sistemática • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas

Unidade 5: AS FRACCIÓNS

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Coñecer, entender e utilizar os distintos conceptos de fracción.
2. Representar fraccións graficamente.
3. Ordenar e comparar de fracciones.
4. Identificar fracciones equivalentes.
5. Resolver algúns problemas con fraccións.

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
Bloque 2: NÚMEROS E ÁLXEBRA						
b e f g h	B2.3. Fraccións en ámbitos cotiáns. Fraccións equivalentes. Comparación de fraccións. Representación, ordenación e operacións. B2.5. Relación entre fraccións e decimais. Conversión e operacións.	B2.1. Utilizar números naturais, enteiros, fraccionarios e decimais, e porcentaxes sinxelas, as súas operacións e as súas propiedades, para recoller, transformar e intercambiar información e resolver problemas relacionados coa vida diaria.	MAB2.1.1. Identifica os tipos de números (naturais, enteiros, fraccionarios e decimais) e utilízalos para representar, ordenar e interpretar axeitadamente a información cuantitativa.	CMCCT	Identifica os números fraccionarios e utilízalos para representar e ordenar a información cuantitativa.	<ul style="list-style-type: none"> • Observación sistemática • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
			MAB2.1.2. Calcula o valor de expresións numéricas de distintos tipos de números mediante as operacións elementais e as potencias de expoñente natural, aplicando correctamente a xerarquía das operacións.	CMCCT	Calcula o valor de expresións numéricas de distintos números fraccionarios mediante as operacións elementais e as potencias de expoñente natural, aplicando a xerarquía das operacións.	
		B2.2. Coñecer e utilizar propiedades e novos significados dos números en contextos de paridade, divisibilidade e operacións elementais, mellorando así a comprensión do concepto e dos tipos de números.	MAB2.2.7. Realiza operacións de conversión entre números decimais e fraccionarios, acha fraccións equivalentes e simplifica fraccións, para aplicalo na resolución de problemas.	CMCCT	Realiza operacións de conversión entre números decimais e fraccionarios, acha fraccións equivalentes e simplifica fraccións, para aplicalo na resolución de problemas.	

SEGUNDA AVALIACIÓN

Unidade 6: OPERACIÓNS CON FRACCIÓNS

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Reducir fraccións a común denominador, baseándose na equivalencia de fraccións.
2. Operar con fraccións (suma, resta, produto, división e potencia, en operacións sinxelas e combinadas).
3. Formular e resolver problemas nos que interveñen fraccións e operacións entre elas.

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
Bloque 2: NÚMEROS E ÁLXEBRA						
b e f g h	B2.3. Fraccións en ámbitos cotiáns. Fraccións equivalentes. Comparación de fraccións. Representación, ordenación e operacións. B2.8. Xerarquía das operacións. B2.9. Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora ou outros medios tecnolóxicos.	B2.1. Utilizar números naturais, enteiros, fraccionarios e decimais, e porcentaxes sinxelas, as súas operacións e as súas propiedades, para recoller, transformar e intercambiar información e resolver problemas relacionados coa vida diaria.	MAB2.1.2. Calcula o valor de expresións numéricas de distintos tipos de números mediante as operacións elementais e as potencias de expoñente natural, aplicando correctamente a xerarquía das operacións.	CMCCT	Calcula o valor de expresións numéricas de números fraccionarios mediante as operacións elementais e as potencias de expoñente natural, aplicando a xerarquía das operacións.	<ul style="list-style-type: none"> • Observación sistemática • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
			MAB2.1.3. Emprega axeitadamente os tipos de números e as súas operacións, para resolver problemas cotiáns contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnolóxicos, cando sexa necesario, os resultados obtidos.	CMCCT CD CSIEE	Emprega axeitadamente os números fraccionarios e as súas operacións, para resolver problemas cotiáns contextualizados sinxelos.	
		B2.3. Desenvolver, en casos sinxelos, a competencia no uso de operacións combinadas como síntese da secuencia de operacións aritméticas, aplicando correctamente a xerarquía das operacións ou estratexias de cálculo mental.	MAB2.3.1. Realiza operacións combinadas entre números enteiros, decimais e fraccionarios con eficacia, mediante o cálculo mental, algoritmos de lapis e papel, calculadora ou medios tecnolóxicos, utilizando a notación máis axeitada e respectando a xerarquía das operacións.	CMCCT CD	Realiza operacións combinadas entre números fraccionarios, respectando a xerarquía das operacións.	

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
e f	B2.9. Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora ou outros medios tecnolóxicos.	B2.4. Elixir a forma de cálculo apropiada (mental, escrita ou con calculadora), usando diferentes estratexias que permitan simplificar as operacións con números enteiros, fraccións, decimais e porcentaxes, e estimando a coherencia e a precisión dos resultados obtidos.	MAB2.4.2. Realiza cálculos con números naturais, enteiros, fraccionarios e decimais, decidindo a forma máis axeitada (mental, escrita ou con calculadora), coherente e precisa.	CMCCT CSIEE	Realiza cálculos con números fraccionarios.	<ul style="list-style-type: none"> • Observación sistemática • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas

Unidade 7: PROPORCIÓNS E PORCENTAXES

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Identificar as relacións de proporcionalidade entre magnitudes.
2. Construír e interpretar táboas de valores correspondentes a pares de magnitudes proporcionais.
3. Coñecer e aplicar técnicas específicas para resolver problemas de proporcionalidade.
4. Comprender o concepto de porcentaxes e calcular porcentaxes directos.
5. Resolver problemas de porcentaxes.

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
Bloque 2: NÚMEROS E ÁLXEBRA						
e f g h	<p>B2.15. Cálculos con porcentaxes (mental, manual e con calculadora). Aumentos e diminucións porcentuais.</p> <p>B2.16. Razón, proporción e taxa. Taxa unitaria. Factores de conversión. Magnitudes directamente proporcionais. Constante de proporcionalidade.</p> <p>B2.17. Resolución de problemas nos que interveña a proporcionalidade directa ou variacións porcentuais. Repartición directamente proporcional.</p>	B2.5. Utilizar diferentes estratexias (emprego de táboas, obtención e uso da constante de proporcionalidade, redución á unidade, etc.) para obter elementos descoñecidos nun problema a partir doutros coñecidos en situacións da vida real nas que existan variacións porcentuais e magnitudes directamente proporcionais.	MAB2.5.1. Identifica e discrimina relacións de proporcionalidade numérica (como o factor de conversión ou cálculo de porcentaxes) e emprégaas para resolver problemas en situacións cotiás.	CMCCT CSC	Identifica relacións de proporcionalidade numérica e emprégaas para resolver problemas sinxelos en situacións cotiás.	<ul style="list-style-type: none"> • Observación sistemática • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas

Unidade 8: ÁLXEBRA

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Traducir á linguaxe alxébrica enunciados, propiedades ou relacións matemáticas.
2. Coñecer e utilizar a nomenclatura relativa ás expresións alxébricas e aos seus elementos.
3. Operar con monomios.
4. Coñecer, comprender e utilizar os conceptos e a nomenclatura relativa ás ecuacións e aos seus elementos.
5. Resolver ecuacións de primeiro grao cunha soa incógnita.
6. Utilizar as ecuacións como ferramentas para resolver problemas.

Obxectivos	Contidos	Critérios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
Bloque 2: NÚMEROS E ÁLXEBRA						
e f g h	<p>B2.18. Iniciación á linguaxe alxébrica.</p> <p>B2.19. Tradución de expresións da linguaxe cotiá, que representen situacións reais, á alxébrica, ou viceversa.</p> <p>B2.20. Significados e propiedades dos números en contextos diferentes ao do cálculo: números triangulares, cadrados, pentagonais, etc.</p> <p>B2.21. A linguaxe alxébrica para xeneralizar propiedades e simbolizar relacións. Obtención de fórmulas e termos xerais baseada na observación de pautas e regularidades. Valor numérico dunha expresión alxébrica.</p>	<p>B2.6. Analizar procesos numéricos cambiantes, identificando os patróns e as leis xerais que os rexen, utilizando a linguaxe alxébrica para expresalos, comunicalos e realizar predicións sobre o seu comportamento ao modificar as variables, e operar con expresións alxébricas.</p>	<p>MAB2.6.1. Describe situacións ou enunciados que dependen de cantidades variables ou descoñecidas e secuencias lóxicas ou regularidades, mediante expresións alxébricas, e opera con elas.</p>	<p>CCL CMCCT</p>	<p>Describe situacións ou enunciados que dependen de cantidades variables ou descoñecidas mediante expresións alxébricas, e opera con elas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Observación sistemática • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
			<p>MAB2.6.2. Identifica propiedades e leis xerais a partir do estudo de procesos numéricos recorrentes ou cambiantes, exprésaaas mediante a linguaxe alxébrica e utilízaaas para facer predicións.</p>	<p>CCL CMCCT CSIEE</p>	<p>Identifica propiedades e leis xerais a partir do estudo de procesos numéricos recorrentes ou cambiantes e exprésaaas mediante a linguaxe alxébrica.</p>	

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
f h	B2.22. Ecuacións de primeiro grao cunha incógnita (métodos alxébrico e gráfico). Resolución. Interpretación das solucións. Ecuacións sen solución. Resolución de problemas.	B2.7. Utilizar a linguaxe alxébrica para simbolizar e resolver problemas mediante a formulación de ecuacións de primeiro grao, aplicando para a súa resolución métodos alxébricos ou gráficos, e contrastar os resultados obtidos.	MAB2.7.1. Comproba, dada unha ecuación, se un número é solución desta.	CMCCT	Comproba, dada unha ecuación, se un número é solución desta.	<ul style="list-style-type: none"> • Observación sistemática • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
			MAB2.7.2. Formula alxebricamente unha situación da vida real mediante ecuacións de primeiro grao, resólvea e interpreta o resultado obtido.	CCL CMCCT CSC	Formula alxebricamente unha situación sinxela da vida real mediante ecuacións de primeiro grao, resólvea e interpreta o resultado obtido.	

Unidade 9: RECTAS E ÁNGULOS

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Coñecer os elementos xeométricos básicos e as relacións que hai entre eles e realizar construcións sinxelas utilizando os instrumentos de debuxo necesarios.
2. Recoñecer, medir, trazar e clasificar distintos tipos de ángulos e utilizar algunhas relacións entre os ángulos nos polígonos e na circunferencia.
3. Operar con medidas de ángulos no sistema sexagesimal.

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
Bloque 3: XEOMETRÍA						
f h	<p>B3.1. Elementos básicos da xeometría do plano. Relacións e propiedades de figuras no plano: paralelismo e perpendicularidade.</p> <p>B3.2. Ángulos e as súas relacións.</p> <p>B3.3. Construcións xeométricas sinxelas: mediatriz e bisectriz. Propiedades.</p>	<p>B3.1. Recoñecer e describir figuras planas, os seus elementos e as súas propiedades características, para clasificalas, identificar situacións, describir o contexto físico e abordar problemas da vida cotiá.</p>	<p>MAB3.1.1. Recoñece e describe as propiedades características dos polígonos regulares (ángulos interiores, ángulos centrais, diagonais, apotema, simetrías, etc.).</p>	<p>CMCCT</p>	<p>Identifica propiedades características dos polígonos regulares (ángulos interiores, ángulos centrais, diagonais, apotema, simetrías, etc.).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Observación sistemática • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas

TERCEIRA AVALIACIÓN

Unidade 10: FIGURAS XEOMÉTRICAS PLANAS

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Coñecer os distintos tipos de polígonos, a súa clasificación segundo o número de lados, distinguilos doutras figuras planas e identificar e debuxar neles relacións de simetría.
2. Coñecer as características dos triángulos, cuadriláteros e polígonos regulares, os seus elementos, as súas relacións básicas e saber realizar cálculos e construcións baseados neles.
3. Coñecer os elementos da circunferencia, as súas relacións e as relacións de tanxencia entre recta e circunferencia e entre dúas rectas.

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
Bloque 3: XEOMETRÍA						
e f h	B3.4. Figuras planas elementais: triángulo, cadrado e figuras poligonais. B3.5. Clasificación de triángulos e cuadriláteros. Propiedades e relacións. B3.6. Medida e cálculo de ángulos de figuras planas. B3.8. Circunferencia, círculo, arcos e sectores circulares.	B3.1. Recoñecer e describir figuras planas, os seus elementos e as súas propiedades características, para clasificalas, identificar situacións, describir o contexto físico e abordar problemas da vida cotiá.	MAB3.1.2. Define os elementos característicos dos triángulos, trazando estes e coñecendo a propiedade común a cada un deles, e clasifícaos atendendo tanto aos seus lados como aos seus ángulos.	CMCCT	Recoñece os elementos característicos dos triángulos e clasifícaos atendendo tanto aos seus lados como aos seus ángulos.	<ul style="list-style-type: none"> • Observación sistemática • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
			MAB3.1.3. Clasifica os cuadriláteros e os paralelogramos atendendo ao paralelismo entre os seus lados opostos e coñecendo as súas propiedades referentes a ángulos, lados e diagonais.	CMCCT	Clasifica os cuadriláteros e os paralelogramos e coñece as súas propiedades referentes a ángulos, lados e diagonais.	
			MAB3.1.4. Identifica as propiedades xeométricas que caracterizan os puntos da circunferencia e do círculo.	CMCCT	Identifica as propiedades xeométricas que caracterizan os puntos da circunferencia e do círculo.	
		B3.2. Utilizar estratexias, ferramentas tecnolóxicas e técnicas simples de xeometría analítica plana para a resolución de problemas de perímetros, áreas e ángulos de figuras planas, utilizando a linguaxe matemática axeitada, e expresar o procedemento seguido na resolución.	MAB3.2.1. Resolve problemas relacionados con distancias, perímetros, superficies e ángulos de figuras planas, en contextos da vida real, utilizando as ferramentas tecnolóxicas e as técnicas xeométricas máis apropiadas.	CMCCT CD	Resolve problemas sinxelos relacionados con distancias e ángulos de figuras planas, en contextos da vida real.	

Unidade 11: ÁREAS E PERÍMETROS

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Coñecer as unidades de lonxitude, de capacidade e de peso do SMD e aplicalas como recursos para analizar, interpretar e representar a contorna.
2. Coñecer o concepto de superficie e a súa medida.
3. Coñecer as unidades de superficie do SMD e aplicalas como recursos para analizar, interpretar e representar a contorna.
4. Coñecer e aplicar os procedementos e as fórmulas para o cálculo directo de áreas e perímetros de figuras planas.

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
Bloque 3: XEOMETRÍA						
e f	O Sistema Métrico Decimal (Repaso) B3.7. Cálculo de áreas e perímetros de figuras planas. Cálculo de áreas por descomposición en figuras simples. B3.8. Circunferencia, círculo, arcos e sectores circulares.	B3.2. Utilizar estratexias, ferramentas tecnolóxicas e técnicas simples da xeometría analítica plana para a resolución de problemas de ángulos de figuras planas, utilizando a linguaxe matemática axeitada, e expresar o procedemento seguido na resolución.	MAB3.2.1. Resolve problemas relacionados con distancias, perímetros, superficies e ángulos de figuras planas, en contextos da vida real, utilizando as ferramentas tecnolóxicas e as técnicas xeométricas máis apropiadas.	CMCCT CD	Resolve problemas sinxelos relacionados con distancias, perímetros e superficies de figuras planas, en contextos da vida real.	<ul style="list-style-type: none"> • Observación sistemática • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
			MAB3.2.2. Calcula a lonxitude da circunferencia, a área do círculo, a lonxitude dun arco e a área dun sector circular, e aplícaas para resolver problemas xeométricos.	CMCCT	Calcula a lonxitude da circunferencia, a área do círculo, a lonxitude dun arco e a área dun sector circular, e aplícaas para resolver problemas xeométricos sinxelos.	

Unidade 12: XEOMETRÍA NO ESPAZO

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Definir poliedro e identificar os seus elementos.
2. Definir prismas e pirámides e identificar os seus elementos.
3. Definir cilindro, cono e esfera e identificar os seus elementos.
4. Calcular o volume de prismas e pirámides.
5. Calcular o volume de cilindros, conos e esferas.

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
Bloque 3: XEOMETRÍA						
e f l n	B3.9. Poliedros e corpos de revolución: elementos característicos e clasificación. Áreas e volumes. B3.10. Propiedades, regularidades e relacións dos poliedros. Cálculo de lonxitudes, superficies e volumes do mundo físico. B3.11. Uso de ferramentas informáticas para estudar formas, configuracións e relacións xeométricas.	B3.3. Analizar corpos xeométricos (cubos, ortoedros, prismas, pirámides, cilindros, conos e esferas) e identificar os seus elementos característicos (vértices, arestas, caras, desenvolvementos planos, seccións ao cortar con planos, corpos obtidos mediante seccións, simetrías, etc.).	MAB3.3.1. Analiza e identifica as características de corpos xeométricos, utilizando a linguaxe xeométrica axeitada.	CCL CMCCT	Recoñece as características de corpos xeométricos.	<ul style="list-style-type: none"> • Observación sistemática • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
			MAB3.3.2. Constrúe seccións sinxelas dos corpos xeométricos, a partir de cortes con planos, mentalmente e utilizando os medios tecnolóxicos axeitados.	CMCCT CD	Constrúe seccións sinxelas dos corpos xeométricos, a partir de cortes con planos.	
			MAB3.3.3. Identifica os corpos xeométricos a partir dos seus desenvolvementos planos e reciprocamente.	CMCCT	Identifica os corpos xeométricos a partir dos seus desenvolvementos planos e reciprocamente.	
		B3.4. Resolver problemas que leven consigo o cálculo de lonxitudes, superficies e volumes do mundo físico, utilizando propiedades, regularidades e relacións dos poliedros.	MAB3.4.1. Resolve problemas da realidade mediante o cálculo de áreas e volumes de corpos xeométricos, utilizando as linguaxes xeométrica e alxébrica adecuadas.	CCL CMCCT	Resolve problemas sinxelos da realidade mediante o cálculo de áreas e volumes de corpos xeométricos.	

Unidade 13: GRÁFICAS DE FUNCIONES

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Dominar a representación e a interpretación de puntos nuns eixos cartesianos.
2. Recoñecer e establecer relacións lineais entre puntos.
3. Interpretar puntos ou gráficas que responden a un contexto.
4. Representar funciones lineais sinxelas dadas pola súa ecuación.

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
Bloque 4: FUNCIONES						
f	B4.1. Coordenadas cartesianas: representación e identificación de puntos nun sistema de eixes coordenados. B4.2. Concepto de función: variable dependente e variable independente. Formas de presentación (linguaxe habitual, táboa, gráfica e fórmula).	B4.1. Coñecer, manexar e interpretar o sistema de coordenadas cartesianas.	MAB4.1.1. Localiza puntos no plano a partir das súas coordenadas e nomea puntos do plano escribindo as súas coordenadas.	CMCCT	Localiza puntos no plano a partir das súas coordenadas e nomea puntos do plano escribindo as súas coordenadas.	<ul style="list-style-type: none"> • Observación sistemática • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
		B4.2. Manexar as formas de presentar unha función (linguaxe habitual, táboa numérica, gráfica e ecuación, pasando dunhas formas a outras e elixindo a mellor delas en función do contexto).	MAB4.2.1. Pasa dunhas formas de representación dunha función a outras e elixe a máis adecuada en función do contexto.	CMCCT CSIEE	Pasa dunhas formas de representación dunha función a outras.	
		B4.3. Comprender o concepto de función.	MAB4.3.1. Recoñece se unha gráfica representa ou non unha función.	CMCCT	Recoñece se unha gráfica representa ou non unha función.	

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
b e f g h	B4.3. Funcións lineais. Cálculo, interpretación e identificación da pendente da recta. Representacións da recta a partir da ecuación e obtención da ecuación a partir dunha recta. B4.4. Utilización de calculadoras gráficas e software específico para a construción e interpretación de gráficas.	B4.4. Recoñecer, representar e analizar as funcións lineais, e utilízalas para resolver problemas.	MAB4.4.1. Recoñece e representa unha función lineal a partir da ecuación ou dunha táboa de valores, e obtén a pendente da recta correspondente.	CMCCT	Recoñece e representa unha función lineal a partir da ecuación ou dunha táboa de valores, e obtén a pendente da recta correspondente.	<ul style="list-style-type: none"> • Observación sistemática • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
			MAB4.4.2. Obtén a ecuación dunha recta a partir da gráfica ou táboa de valores.	CMCCT	Obtén a ecuación dunha recta a partir da gráfica ou táboa de valores.	
			MAB4.4.3. Escribe a ecuación correspondente á relación lineal existente entre dúas magnitudes e represéntaa.	CMCCT	Escribe a ecuación correspondente á relación lineal existente entre dúas magnitudes e represéntaa.	
			MAB4.4.4. Estuda situacións reais sinxelas e, apoiándose en recursos tecnolóxicos, identifica o modelo matemático funcional (lineal ou afín) máis axeitado para explicalas, e realiza predicións e simulacións sobre o seu comportamento.	CMCCT CD CAA CSIEE	Estuda situacións reais sinxelas e, apoiándose en recursos tecnolóxicos, identifica o modelo matemático funcional (lineal ou afín) máis axeitado para explicalas.	

Unidade 14: ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Coñecer o concepto de variable estatística e os seus tipos.
2. Elaborar e interpretar táboas estatísticas.
3. Representar graficamente información estatística dada mediante táboas e interpretala.
4. Coñecer e calcular os seguintes parámetros estatísticos: media, mediana e moda.
5. Coñecer e saber definir conceptos básicos de probabilidade (experimento aleatorio, suceso...).
6. Calcular probabilidades coa Regra de Laplace.

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
Bloque 5: ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE						
a b c d e f g h m	B5.1. Poboación e individuo. Mostra. Variables estatísticas. B5.2. Variables cualitativas e variables cuantitativas. B5.3. Frecuencias absolutas, relativas e acumuladas. B5.4. Organización en táboas de datos recollidos nunha experiencia. B5.5. Diagramas de barras e de sectores. Polígonos de frecuencias. B5.6. Medidas de tendencia central.	B5.1. Formular preguntas axeitadas para coñecer as características de interese dunha poboación e recoller, organizar e presentar datos relevantes para respondelas, utilizando os métodos estatísticos apropiados e as ferramentas adecuadas, organizando os datos en táboas e construíndo gráficas, calculando os parámetros relevantes e obtendo conclusións razoables a partir dos resultados obtidos.	MAB5.1.1. Comprende o significado de poboación, mostra e individuo dende o punto de vista da estatística, entende que as mostrase empregan para obter información da poboación cando son representativas, e aplícaa a casos concretos.	CMCCT	Comprende o significado de poboación, mostra e individuo dende o punto de vista da estatística.	<ul style="list-style-type: none"> • Observación sistemática • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
			MAB5.1.2. Recoñece e propón exemplos de distintos tipos de variables estatísticas, tanto cualitativas como cuantitativas.	CMCCT	Recoñece distintos tipos de variables estatísticas, tanto cualitativas como cuantitativas.	
			MAB5.1.3. Organiza datos obtidos dunha poboación de variables cualitativas ou cuantitativas en táboas, calcula e interpreta as súas frecuencias absolutas, relativas e acumuladas, e represéntaos graficamente.	CMCCT	Organiza datos obtidos dunha poboación de variables cualitativas ou cuantitativas en táboas, calcula e interpreta as súas frecuencias e represéntaos graficamente.	
			MAB5.1.4. Calcula a media aritmética, a mediana (intervalo mediano) e a moda (intervalo modal), e emprégaos para interpretar un conxunto de datos elixindo o máis axeitado, e para resolver problemas.	CMCCT	Calcula a media aritmética e a moda.	
			MAB5.1.5. Interpreta gráficos estatísticos sinxelos recollidos en medios de comunicación e outros ámbitos da vida cotiá.	CMCCT CSC	Interpreta gráficos estatísticos sinxelos recollidos en medios de comunicación e outros ámbitos da vida cotiá.	

Objetivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
e f h	<p>B5.4. Organización en táboas de datos recollidos nunha experiencia.</p> <p>B5.5. Diagramas de barras e de sectores. Polígonos de frecuencias.</p> <p>B5.6. Medidas de tendencia central.</p> <p>B5.7. Utilización de calculadoras e ferramentas tecnolóxicas para o tratamento de datos, creación e interpretación de gráficos e elaboración de informes.</p> <p>B5.8. Fenómenos deterministas e aleatorios.</p> <p>B5.9. Formulación de conxecturas sobre o comportamento de fenómenos aleatorios sinxelos e deseño de experiencias para a súa comprobación.</p> <p>B5.10. Frecuencia relativa dun suceso e a súa aproximación á probabilidade mediante a simulación u experimentación.</p>	<p>B5.2. Utilizar ferramentas tecnolóxicas para organizar datos, xerar gráficas estadísticas, calcular parámetros relevantes e comunicar os resultados obtidos que respondan ás preguntas formuladas previamente sobre a situación estudada.</p>	<p>MAB5.2.1. Emprega a calculadora e ferramentas tecnolóxicas para organizar datos, xerar gráficos estadísticos e calcular as medidas de tendencia central.</p>	<p>CMCCT CD</p>	<p>Emprega a calculadora para organizar datos e calcular as medidas de tendencia central.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Observación sistemática • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
			<p>MAB5.2.2. Utiliza as tecnoloxías da información e da comunicación para comunicar información resumida e relevante sobre unha variable estatística analizada.</p>	<p>CCL CMCCT CD CSC</p>	<p>Utiliza as tecnoloxías da información e da comunicación para comunicar información sobre unha variable estatística analizada.</p>	
		<p>B5.3. Diferenciar os fenómenos deterministas dos aleatorios, valorando a posibilidade que ofrecen as matemáticas para analizar e facer predicións razoables acerca do comportamento dos aleatorios a partir das regularidades obtidas ao repetir un número significativo de veces a experiencia aleatoria, ou o cálculo da súa probabilidade.</p>	<p>MAB5.3.1. Identifica os experimentos aleatorios e distíngueos dos deterministas.</p>	<p>CMCCT</p>	<p>Distingue entre experimentos aleatorios e deterministas.</p>	
			<p>MAB5.3.2. Calcula a frecuencia relativa dun suceso mediante a experimentación.</p>	<p>CMCCT CAA</p>	<p>Calcula a frecuencia relativa dun suceso mediante a experimentación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Análise de producións dos alumnos
			<p>MAB5.3.3. Realiza predicións sobre un fenómeno aleatorio a partir do cálculo exacto da súa probabilidade ou a aproximación desta mediante a experimentación.</p>	<p>CMCCT CAA CSIEE</p>	<p>Realiza predicións sobre un fenómeno aleatorio a partir do cálculo exacto da súa probabilidade.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Observación sistemática • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
b f h	B5.11. Sucesos elementais equiprobables e non equiprobables. B5.12. Espazo mostral en experimentos sinxelos. Táboas e diagramas de árbore sinxelos. B5.13. Cálculo de probabilidades mediante a Regra de Laplace en experimentos sinxelos.	B5.4. Inducir a noción de probabilidade a partir do concepto de frecuencia relativa e como medida de incerteza asociada aos fenómenos aleatorios, sexa ou non posible a experimentación.	MAB5.4.1. Describe experimentos aleatorios sinxelos e enumera todos os resultados posibles, apoiándose en táboas, recontos ou diagramas en árbore sinxelos.	CCL CMCCT	Describe experimentos aleatorios sinxelos e enumera todos os resultados posibles.	<ul style="list-style-type: none"> • Observación sistemática • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
			MAB5.4.2. Distingue entre sucesos elementais equiprobables e non equiprobables.	CMCCT	Distingue entre sucesos elementais equiprobables e non equiprobables.	
			MAB5.4.3. Calcula a probabilidade de sucesos asociados a experimentos sinxelos mediante a regra de Laplace, e exprésaa en forma de fracción e como porcentaxe.	CMCCT	Calcula a probabilidade de sucesos asociados a experimentos sinxelos mediante a regra de Laplace.	

5.5. PROCEDIMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN

5.5.1. CONVOCATORIA ORDINARIA

Os instrumentos de avaliación considerados básicos para determinar o grao de adquisición por parte do alumnado dos estándares de aprendizaxe avaliábeis agrúpanse en tres categorías: observación sistemática (*OS*), análise de producións dos alumnos (*PA*) e probas específicas (*PE*).

Segundo a modalidade de ensino (presencial, semipresencial ou totalmente telemático) que a pandemia causada pola *COVID-19* permita levar a cabo en cada unha das avaliacións do curso académico 2020/2021, o profesorado que imparta a área de *Matemáticas 1º ESO* utilizará, dentro de cada categoría, unicamente aqueles instrumentos que resulte posible valorar obxectivamente en cada situación concreta.

Observación sistemática (OS)

Permite obter información das actitudes amosadas polos estudantes a partir de comportamentos, habilidades, procedementos, etc. É preciso que o docente leve un diario de clase no que faga anotacións destinadas a valorar os seguintes aspectos:

- a) **Participación do alumno:** Expón as súas dúbidas, ben preguntando directamente ao profesor durante a clase ou a través do foro e/ou chat dispoñibles no curso creado por este na Aula Virtual; responde ás cuestións que se formulan durante as explicacións; realiza con éxito e de xeito autónomo as actividades encomendadas para facer na aula; preséntase voluntario para saír ao encerado; accede frecuentemente á Aula Virtual para consultar o material proporcionado polo profesor; únese ás videoconferencias e/ou chats organizados polo responsable da área e participa de forma activa nos mesmos; responde con presteza ás mensaxes enviadas polo profesor.
- b) **Interese e dedicación:** Asiste a clase e/ou conéctase ás videoconferencias programadas con puntualidade; dispón do material pertinente e manteno en bo estado; está atento ás explicacións, tomando nota daqueles exemplos que non aparecen no seu libro de texto; corrixe os deberes e tamén as actividades feitas na aula; é rigoroso (de acordo co seu nivel) nos razoamentos e na linguaxe que emprega; esforzase por conseguir un resultado óptimo en calquera tarefa proposta; é perseverante ante as dificultades que atopa á hora de realizar un exercicio; solicita axuda cando cre necesitala; amosa curiosidade ante o descoñecido e interese por ampliar os seus coñecementos; non impide o normal desenvolvemento da clase coa súa actitude.
- c) **Seguimento das instrucións:** Realiza as tarefas requiridas segundo as directrices marcadas polo docente; respecta os prazos e as canles establecidas para a entrega das actividades solicitadas; consulta os videotutoriais elaborados ou recomendados polo profesorado e segue as indicacións que aparecen neles; acepta e cumpre as normas dadas para o desenvolvemento das videoconferencias e a participación nos chats.
- d) **Uso das novas tecnoloxías:** Manéxase coa soltura propia dun alumno do seu nivel para elaborar os seus propios documentos dixitais (documentos de texto, fotografías, gravacións de imaxe e son); comparte as súas producións dixitais co profesor, a través da Aula Virtual ou do correo electrónico; utiliza aceptablemente o servizo de mensaxaría de *Moodle* e a plataforma *Cisco Webex Meetings* para comunicarse co profesor; vai adquirindo maior destreza no uso das ferramentas informáticas a medida que pasa o tempo.

Análise de producións dos alumnos (PA)

Este apartado fai referencia a todas aquelas tarefas que, realizadas de xeito individual ou en equipo, van ser corrixiadas e avaliadas polo profesorado, quen lles asignará unha cualificación numérica. A maior parte delas estarán destinadas a asimilar correctamente os novos contidos introducidos e aplicarlos en casos prácticos, incluídos aqueles correspondentes ao nivel inmediatamente inferior que non foron desenvolvidos no curso 2019/2020 antes da declaración do Estado de Alarma e a suspensión da docencia de carácter presencial. Con todo, poderán ser solicitadas tamén actividades que sirvan para repasar, reforzar ou afondar sobre certas aprendizaxes xa abordadas con anterioridade. Xunto coas probas específicas, estas producións constitúen a forma máis obxectiva da que disporán os docentes para valorar a adquisición de coñecementos e o grao de consecución dos estándares de aprendizaxe por parte do alumnado.

Sempre que as circunstancias persoais ou familiares do alumno así o permitan, os traballos desta categoría serán realizados vía online, ou ben, presentados nalgún tipo de soporte dixital compatible coa plataforma *Moodle*, e subiranse ao curso da Aula Virtual asociado á área e ao grupo en cuestión para a súa corrección polo profesor. Evitarase, pois, na medida do posible, a recollida de exercicios e actividades en formato papel, agás no caso particular daqueles estudantes que carezan dos medios necesarios (un equipo informático e/ou conexión a Internet) nos seus domicilios.

As producións avaliadas dentro desta categoría son:

- a) **Boletíns de exercicios:** O profesor poderá requirir aos alumnos que resolvan fóra da aula boletíns de exercicios, tanto de afianzamento como de afondamento. Estes faranse chegar ao docente para a súa corrección e puntuación antes de que remate o prazo establecido, levándose a cabo unha ulterior posta en común cos alumnos para que sexan conscientes dos fallos cometidos.
- b) **Actividades online ou de gamificación:** Procurarase que todas as unidades didácticas vaian acompañadas de actividades interactivas, aproveitando a variedade de tarefas dispoñibles na Aula Virtual (cuestionarios, enquisas, tarefas en liña e fóra de liña, *HotPot*, *JClic*, encrucillados, etc.) e outras creadas con *EdPuzzle*, *Quizizz*, *ThatQuiz*, *Kahoot!* e demais ferramentas semellantes.
- c) **Tarefas co software *GeoGebra*:** Os alumnos deberán realizar actividades en *GeoGebra* destinadas a recrear certas figuras xeométricas e comprobar como se verifican determinadas propiedades características das mesmas.
- d) **Traballos de aplicación e síntese ou investigacións:** Cada trimestre propoñerase a execución dun traballo en equipo, consistente na elaboración dun proxecto de investigación sobre algún tema relacionado con contidos explicados recentemente e a redacción da correspondente memoria, así como a súa posterior difusión entre o resto de compañeiros do grupo, realizando unha breve exposición oral ante eles apoiada en recursos dixitais (presentación con diapositivas, vídeos, etc.).
- e) **Producións plásticas e dixitais:** En determinados casos poderá solicitarse a realización e a entrega de actividades plásticas feitas manualmente ou mediante o uso de ferramentas informáticas.

Probas específicas (PE)

Estas probas favorecerán a medición obxectiva da adquisición de coñecementos e aprendizaxes polo alumnado. Preferentemente terán lugar na aula, baixo a supervisión do profesor encargado de impartir a área. Agora ben, ante o suposto de que no momento de celebración da proba non fose factible a presenza no Centro de todos ou parte dos integrantes do grupo, ou mesmo do docente, por causas relacionadas coa *COVID-19* (modalidades de ensino semipresencial ou telemático impostas pola Administración educativa, obriga de permanecer en confinamento no domicilio particular), deseñarase unha proba online alternativa a través da Aula Virtual, que verse sobre os mesmos contidos e á que se lle outorgue idéntica puntuación total.

Evidentemente, a opción da proba online será viable se o profesor ten constancia de que todos os alumnos do grupo contan cos medios necesarios para a súa realización. De non ser así, buscarase a canle máis axeitada para que cada estudante poida efectuar calquera proba específica, comezando por comunicar á Administración Educativa as posibles carencias do alumnado en cuestións dixitais, para que procedan a remedialas.

Tamén cabe a posibilidade de que durante a celebración da proba telemática algún alumno teña problemas técnicos que lle impidan rematar esta e/ou entregala a tempo. Neste caso, o docente tomaría en consideración levar a cabo unha nova proba, se fose estritamente necesario.

No caso de que un alumno non poida realizar algunha proba específica (na versión presencial ou na telemática) por mor doutras circunstancias de carácter serio ou ineludible (indisposición ou problema de saúde do estudante, concorrencia a audicións ou probas nun Conservatorio Profesional de Música, participación en competicións deportivas de alto nivel, morte ou enfermidade grave dun familiar...), e se a súa ausencia está convenientemente documentada (informes médicos, certificacións de organismos oficiais, etc.), o profesor faralle outra proba análoga nunha data diferente, aínda que, de non ser posible, outorgaralle unha cualificación en función dos datos dos que dispoña a partir dos restantes instrumentos de avaliación.

Dentro da categoría de probas específicas, distínguense dúas variedades:

- a) **Probas de control:** Efectuaranse probas de control parciais con cuestións teóricas e/ou exercicios prácticos referidos aos contidos da unidade didáctica que se estea a desenvolver nese intre ou da unidade inmediatamente anterior. Durante a realización destes controis, o alumnado poderá consultar tanto o libro de texto como o seu propio caderno de traballo (ou calquera outra fonte de información que estea ao seu alcance, sempre que a proba teña lugar dende o propio domicilio), pero non poderá interactuar cos seus compañeiros nin con ninguén máis, agás o profesor.
- b) **Exames:** O número de exames a realizar en cada avaliación, así como a súa ponderación para o cálculo da cualificación do alumno e os contidos sobre os que versarán, aparecen detallados no punto [5.6.1.](#) desta Programación Didáctica. Estas probas poderán incluír exercicios, problemas e cuestións teóricas que o alumno terá que resolver ou responder individual e autonomamente, sen a axuda de ningún material de apoio.

Para a cualificación das probas específicas (controis e exames, celebrados de forma presencial no Centro ou telematicamente dende os domicilios), valoraranse positivamente os seguintes aspectos:

- Saber aplicar na práctica as técnicas explicadas.
- Formular correctamente un problema, aínda que un erro nos cálculos impida chegar á solución verdadeira.
- Explicar de forma razoada o proceso seguido na resolución dunha actividade.
- Empregar a terminoloxía e notación matemáticas axeitadas a cada situación.
- Ser preciso na realización dos cálculos, se o problema así o require.
- Detectar resultados absurdos.
- Acompañar as solucións dos problemas das unidades correspondentes.

Durante a celebración de calquera proba específica, o alumnado deberá respectar e cumprir estas normas xerais:

- Nas probas en soporte papel realizadas presencialmente no Centro é obrigatorio escribir con bolígrafo de tinta permanente.
- A calculadora científica soamente pode ser utilizada cando o profesorado así o indique.

- Non se permite o uso de dispositivos que faciliten a resolución fraudulenta de actividades ou cuestións incluídas nas probas.
- Cando se detecte que un alumno realizou algunha trampa durante unha proba, esta será invalidada para ese estudante en concreto, determinando o docente o momento, lugar e modo nos que o alumno deberá efectuar outra sobre os mesmos contidos, sendo esta corrixiada e puntuada e substituíndo á anulada.
- Se unha proba ten lugar de modo telemático, os alumnos afectados conectaranse por videoconferencia a unha sesión previamente organizada no servidor *Cisco Webex Meetings* polo profesor que imparte a área, consentindo os seus titores ou responsables legais en que as cámaras e os micrófonos dos equipos informáticos dos seus fillos ou titorandos permanezan activos mentres dure a proba, para que o docente poida supervisar a súa forma de proceder durante a mesma e dar resposta a posibles dúbidas.

5.5.2. CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

O único instrumento de avaliación contemplado na convocatoria extraordinaria é un exame que inclúa diversas cuestións (na súa maior parte de carácter práctico, aínda que tamén podería aparecer algunha de tipo teórico) sobre os contidos desenvolvidos ao longo do curso 2020/2021, exame que será debidamente consensuado por todos os docentes encargados de impartir a área de *Matemáticas 1º ESO*.

Sempre que a evolución da pandemia provocada pola *COVID-19* así o permita, todos os alumnos que non superaran esta área na convocatoria ordinaria acudirán ás instalacións do Centro para realizar o exame de forma presencial en soporte papel. Pola contra, se a situación vivida nese momento impide a asistencia de todos os estudantes convocados, os ausentes poderán realizar unha proba alternativa de xeito telemático, sendo esta deseñada polos docentes mencionados anteriormente, para ser resolta dende os domicilios do alumnado a través da Aula Virtual do Instituto, dentro do curso específico no que xa estivesen a traballar na área de *Matemáticas 1º ESO*.

No caso particular de que esta proba de recuperación deba ter lugar telematicamente, consistirá nun cuestionario online creado na plataforma *Moodle*, que poderá conter preguntas de resposta pechada e/ou aberta e, tamén, de considerarse oportuno, requirirase a subida de determinados arquivos por parte do alumnado.

Ambos tipos de proba (presencial e telemática) terán o mesmo grao de dificultade e a súa puntuación total será idéntica. Canto á duración máxima das mesmas, concederanse ata 90 minutos para realizar o exame escrito e entre 60 e 100 minutos para responder e enviar o cuestionario, dependendo da menor ou maior cantidade de preguntas de resposta aberta que conteña este, ou do número de arquivos que se deban subir á Aula Virtual.

Ao igual que sucedía coas probas específicas consideradas na convocatoria ordinaria, a opción de efectuar unha proba de recuperación telemática na convocatoria extraordinaria só será viable se o Equipo Directivo e o profesorado teñen constancia de que os alumnos implicados contan cos medios informáticos necesarios para a súa realización, polo que se instará á Administración Educativa para que poña remedio ás posibles carencias que se vaian detectando neste sentido.

Se un alumno presenta unha adaptación curricular significativa na materia, poderá facer un exame diferente adecuado ás súas necesidades especiais, encargándose da súa elaboración o profesor que lle impartiu clases durante o curso e que fixo o seguimento da adaptación.

Igualmente, poderase adaptar o tempo e a estrutura da proba para aqueles alumnos con necesidades educativas especiais cuxo diagnóstico así o requira, seguindo as instrucións do Departamento de Orientación.

5.6. CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN

5.6.1. CONVOCATORIA ORDINARIA

Valoración dos datos obtidos mediante a observación sistemática

As actitudes e aspectos contemplados a través da observación sistemática realizada polo profesor na aula deben ser avaliados seguindo algunha escala cualitativa, que pode variar en función do que se pretende medir.

Empregaranse, pois, unha serie de rúbricas nas que esas escalas categóricas serán traducidas a outras cuantitativas, que permiten obter unha puntuación numérica.

Algúns exemplos de posibles escalas cualitativas e a súa respectiva conversión a escalas cuantitativas poderían ser os seguintes:

Excelente	Satisfactorio	Aceptable	Moi mellorable	Mal ou Nulo/a
9 – 10	7 – 8	5 – 6	3 – 4	0 – 2

Excelente	Moi ben	Ben	Suficiente	Insuficiente
1	0,75	0,5	0,25	0

Moi ben	Ben	Regular	Mal
2	1,5	1	0

Sempre	Habitualmente	Algunhas veces	Rara vez ou Nunca
2	1,5 – 1,75	0,75 – 1,25	0 – 0,5

Conseguido totalmente	Conseguido parcialmente	Conseguido con dificultade	Non conseguido
4	3	2	1

Posteriormente, mediante unha proporción, a puntuación total da rúbrica será recalculada sobre un máximo de 10 puntos.

A media aritmética de todas as puntuacións así obtidas será un valor entre 0 e 10 puntos e constituirá a cualificación outorgada ao alumno no apartado de observación sistemática (OS).

Nos [ANEXO I](#), [ANEXO II](#), [ANEXO IV](#) e [ANEXO V](#) poden ser consultadas algunhas das rúbricas empregadas polos membros do Departamento de Matemáticas.

Valoración obtida da análise de producións dos alumnos

As producións dos alumnos serán avaliadas de 0 a 10 puntos tras a súa corrección polo profesor, calculándose a media aritmética ponderada das puntuacións de todas elas (*PA*).

No caso particular da tarefa grupal obrigatoria (proxecto de investigación en equipo) de cada trimestre, esta será valorada seguindo unha rúbrica (ver exemplo no [ANEXO III](#)) e o seu peso no cómputo da media *PA* poderá ser variable, en función da dificultade que entrañe o traballo a desenvolver polo alumnado e da maior ou menor relación existente cos contidos da Programación da área de *Matemáticas 1º ESO*.

Valoración das probas específicas realizadas polo alumnado

Ao longo de cada avaliación realizaranse tantas probas de control parciais como crea oportuno o docente que imparte a área, de xeito que a media das puntuacións outorgadas a todas elas proporcionará un valor entre 0 e 10 puntos (*PCP*). Cabe salientar que non todas as probas parciais deberán ter forzosamente a mesma ponderación no cálculo desa media, dado que a cantidade de contidos sobre os que traten ou a complexidade dos exercicios incluídos nas mesmas poden variar bastante.

Polo que respecta ao outro tipo de probas específicas, os exames, o número que se realice deles e o peso concedido a cada un depende da avaliación considerada, tal e como se describe a continuación:

➤ 1ª Avaliación:

Terán lugar dous exames que incluírán toda a materia explicada dende o inicio do curso ata a celebración de cada unha desas probas. O segundo exame terá dobre valor có primeiro, polo que a puntuación media correspondente aos exames da 1ª avaliación vén dada por:

$$EX = \frac{EX_1 + 2 \cdot EX_2}{3}$$

➤ 2ª Avaliación:

Realizaranse dous exames que terán o mesmo peso e que farán referencia aos seguintes contidos:

- **Primeiro Exame:** Materia explicada nos trimestres primeiro e segundo, ata a celebración da proba.
- **Segundo Exame:** Toda a materia desenvolvida no período da 2ª avaliación.

Así, a puntuación media relativa aos exames da 2ª avaliación responde á fórmula:

$$EX = \frac{EX_1 + EX_2}{2}$$

➤ 3ª Avaliación:

Levaranse a cabo tres exames, todos eles co mesmo peso, distribuíndose os contidos deste xeito:

- **Primeiro Exame:** Materia explicada nos trimestres primeiro e terceiro, ata a celebración da proba.
- **Segundo Exame:** Materia desenvolvida nos trimestres segundo e terceiro, ata o momento do exame.
- **Terceiro Exame:** Toda a materia correspondente ao terceiro trimestre.

Neste caso, a puntuación media dos exames da 3ª avaliación é, pois:

$$EX = \frac{EX_1 + EX_2 + EX_3}{3}$$

Cálculo da cualificación outorgada nunha avaliación ordinaria

Para o cálculo da nota media dun alumno en calquera avaliación ordinaria (1ª, 2ª ou 3ª) téñense en conta os datos relativos a ese estudante recollidos nese período polo profesor, a través da observación sistemática (OS), a análise das producións dos alumnos (PA) e a corrección de probas específicas, isto é, as probas de control parciais (PCP) e os exames (EX), sendo o peso concedido a cada un destes instrumentos de avaliación o seguinte:

Instrumento de Avaliación	OS	PA	PCP	EX
Peso ou Ponderación	5%	15%	20%	60%

Iso significa que a nota media dunha avaliación ordinaria (N_{AV}) calcúlase como:

$$N_{AV} = 0,05 \cdot OS + 0,15 \cdot PA + 0,2 \cdot PCP + 0,6 \cdot EX$$

A cualificación que aparece no boletín será a aproximación, por exceso ou por defecto, de N_{AV} á súa parte enteira, segundo ditamine o profesor, en función da actitude amosada polo alumno e a súa progresión académica.

Considérase que un alumno aproba a avaliación cando esa aproximación é igual ou superior a 5 puntos.

Cálculo da cualificación final na convocatoria ordinaria

A nota media final dun alumno en convocatoria ordinaria obtense aplicando a expresión:

$$N_{FINAL} = \frac{N_{AV_1} + 2 \cdot N_{AV_2} + 3 \cdot N_{AV_3}}{6}$$

onde N_{AV_1} , N_{AV_2} , N_{AV_3} representan as notas numéricas medias rexistradas por ese alumno nas avaliacións ordinarias 1ª, 2ª e 3ª, respectivamente.

- Se N_{FINAL} é maior ou igual a 5, o seu valor será aproximado á parte enteira, por exceso ou por defecto, segundo a progresión observada no alumno ao longo de todo o curso, sendo o resultado de tal aproximación a cualificación final presente no boletín.
- No caso de que N_{FINAL} sexa inferior a 5, pero o alumno teña aprobada a 3ª avaliación, entón, a súa cualificación final pasará a ser automaticamente de 5 puntos.
- Se N_{FINAL} é inferior a 5 e, ademais, o alumno non ten aprobada a 3ª avaliación, este suspende a área na convocatoria ordinaria cunha cualificación coincidente coa aproximación feita de N_{FINAL} á súa parte enteira.

NOTA: Os alumnos matriculados na optativa Reforzo en Matemáticas de 1º ESO non teñen cualificación explícita nesta materia. Agora ben, se o interese amosado e o traballo realizado ao longo do curso son considerados satisfactorios por parte do profesor, este os terá en conta positivamente para favorecer aos alumnos na cualificación final da área de Matemáticas, é dicir, a aproximación feita da nota media final á súa parte enteira será realizada por exceso, non por defecto.

5.6.2. CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

Todo alumno que non supere a área de *Matemáticas 1º ESO* na convocatoria ordinaria disporá doutra oportunidade na convocatoria extraordinaria, a cal debería celebrarse a principios do mes de Setembro de 2021.

Dependendo da situación concreta que se estea a vivir nese momento como consecuencia da pandemia causada pola *COVID-19*, esta proba de recuperación consistirá nun único exame escrito a realizar de forma presencial nas instalacións do Centro (segundo as directrices dadas ao respecto polo Equipo Directivo), ou ben, nunha proba telemática alternativa que o alumnado efectuaría dende o seu domicilio a través da Aula Virtual do Instituto (ver detalles no punto [5.5.2.](#) desta Programación Didáctica). En calquera caso, os contidos avaliados estarían entre os programados e desenvolvidos ao longo do curso académico 2020/2021.

Se algún dos alumnos convocados non estivese en condicións de asistir ao Centro por circunstancias relacionadas coa *COVID-19* e non dispuxese tampouco dos medios tecnolóxicos necesarios para realizar a proba online, habilitaríase calquera outra canle para que fixese uso do seu dereito a ser examinado, seguindo sempre as instrucións dadas polo Equipo Directivo do Instituto e pola Inspección Educativa.

Así mesmo, cabe a posibilidade de que durante a celebración dunha hipotética proba telemática algún alumno teña problemas técnicos que lle impidan rematar e entregar esta. Neste caso, o Departamento de Matemáticas tomaría en consideración levar a cabo unha nova proba de recuperación, sempre e cando a Dirección do Centro o permitise, previa consulta a instancias educativas superiores.

A puntuación máxima que un alumno poderá recibir tras a corrección da proba (presencial ou telemática) será de 10 puntos, de modo que a cualificación final na área de *Matemáticas 1º ESO* que se lle outorgue na convocatoria extraordinaria será o redondeo á parte enteira da mencionada puntuación.

Se un alumno non se presenta a realizar a proba (se esta é presencial) ou non accede ao cuestionario online (se esta é telemática), sen ter para iso motivos debidamente xustificados e documentados, a súa cualificación final na convocatoria extraordinaria será *NP* (non presentado).

Considérase que un alumno supera a área de *Matemáticas 1º ESO* sempre que a cualificación final concedida sexa igual ou superior a 5 puntos.

6. PROGRAMACIÓN DA ÁREA MATEMÁTICAS 2º ESO

6.1. OBXECTIVOS

- Resolver problemas utilizando os recursos e as estratexias necesarios, deixando constancia dos pasos seguidos.
- Xerar, mediante diferentes métodos (dedución, indución...), patróns, regularidades e leis matemáticas en distintos contextos.
- Xerar diferentes problemas a partir doutro xa resolto.
- Aplicar o método científico en diferentes situacións de investigación, aportando informes de resultados e conclusións dos mesmos.
- Resolver problemas da vida cotiá aplicando os contidos traballados.
- Descubrir as fortalezas e as debilidades matemáticas persoais.
- Afrontar a toma de decisións como un proceso de crecemento persoal e de orientación cara ao futuro e valorar a súa aplicación en contextos matemáticos.
- Utilizar as TICs en contextos matemáticos como ferramentas para a realización de cálculos, comprobación de resultados, representacións gráficas, simulacións, etc.
- Seleccionar a información necesaria para resolver problemas da vida cotiá con autonomía e sentido crítico.
- Utilizar de forma adecuada os diferentes tipos de números para resolver problemas da vida diaria, aplicando correctamente as súas operacións e a prioridade das mesmas.
- Desenvolver estratexias de cálculo mental que faciliten e axilicen o uso de diferentes tipos de números.
- Aplicar técnicas de cálculo para resolver problemas de proporcionalidade en situacións da vida real.
- Utilizar con destreza a calculadora, programas informáticos, etc., como medio para facilitar os cálculos, comprobar operacións, descubrir patróns...
- Empregar estratexias de análise de datos na resolución de problemas.
- Resolver problemas utilizando ecuacións de primeiro e segundo grao e sistemas de ecuacións.
- Utilizar adecuadamente o teorema de Pitágoras para calcular lados descoñecidos en figuras xeométricas.
- Coñecer e aplicar o concepto de semellanza entre figuras xeométricas.
- Coñecer as características principais dos corpos xeométricos (poliedros, corpos de revolución e poliedros regulares).
- Calcular áreas e volumes de figuras xeométricas.
- Representar funcións a partir da súa expresión analítica ou dunha táboa de valores.
- Interpretar e analizar adecuadamente unha función lineal en contextos reais.
- Tabular datos dunha distribución estatística e representalos graficamente.
- Calcular os parámetros estatísticos básicos dunha distribución estatística e interpretalos adecuadamente en cada contexto.
- Resolver situacións nas que interveñan conceptos de aleatoriedade e probabilidade.

6.2. CONCRECIÓN DAS COMPETENCIAS CLAVE PARA CADA ESTÁNDAR DE APRENDIZAXE

BLOQUE CONTIDOS	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	COMPETENCIAS CLAVE						
		CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
BLOQUE 1 PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS	MAB1.1.1.	X	X					
	MAB1.2.1.	X	X					
	MAB1.2.2.	X	X					
	MAB1.2.3.		X		X			
	MAB1.2.4.		X		X			
	MAB1.3.1.		X					X
	MAB1.3.2.		X		X		X	
	MAB1.4.1.		X		X			
	MAB1.4.2.		X		X			
	MAB1.5.1.	X	X					
	MAB1.6.1.		X			X		
	MAB1.6.2.		X			X	X	
	MAB1.6.3.		X		X		X	
	MAB1.6.4.		X					
	MAB1.6.5.		X			X	X	
	MAB1.7.1.		X		X	X		
	MAB1.8.1.		X			X	X	
	MAB1.8.2.		X				X	
	MAB1.8.3.		X					
	MAB1.8.4.		X		X		X	X
	MAB1.8.5.					X	X	
	MAB1.9.1.			X			X	
	MAB1.10.1			X		X		
	MAB1.11.1			X	X			
	MAB1.11.2			X	X			
	MAB1.11.3.			X	X			
	MAB1.11.4.			X	X			
	MAB1.11.5.			X	X			
MAB1.12.1.	X		X	X	X	X		
MAB1.12.2.	X		X					
MAB1.12.3.			X	X		X		
MAB1.12.4.			X		X	X		
BLOQUE 2 NÚMEROS E ÁLXEBRA	MAB2.1.1.		X					
	MAB2.1.2.		X					
	MAB2.1.3.		X	X			X	
	MAB2.2.1.		X					
	MAB2.2.2.		X					
	MAB2.2.3.		X					
	MAB2.3.1.		X	X				
	MAB2.4.1.		X				X	
	MAB2.4.2.		X				X	
	MAB2.5.1.		X			X		
	MAB2.5.2.		X					
	MAB2.6.1.	X	X					
	MAB2.6.2.	X	X				X	
	MAB2.6.3.		X					
	MAB2.7.1.		X					
MAB2.7.2.	X	X			X			

		COMPETENCIAS CLAVE						
BLOQUE CONTIDOS	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
BLOQUE 3 GEOMETRÍA	MAB3.1.1.		X					
	MAB3.1.2.		X					
	MAB3.2.1.		X					X
	MAB3.2.2.		X			X		X
	MAB3.3.1.	X	X					
	MAB3.3.2.		X	X				
	MAB3.3.3.		X					
MAB3.4.1.	X	X						
BLOQUE 4 FUNCIONES	MAB4.1.1.		X				X	
	MAB4.2.1.		X					
	MAB4.2.2.		X					
	MAB4.3.1.		X					
	MAB4.3.2.		X					
	MAB4.3.3.		X					
	MAB4.3.4.		X	X			X	
BLOQUE 5 ESTADÍSTICA E PROBABILIDADE	MAB5.1.1.		X					
	MAB5.1.2.		X					
	MAB5.1.3.		X			X		
	MAB5.2.1.		X	X				
	MAB5.2.2.	X	X	X		X		
	MAB5.3.1.		X					
	MAB5.3.2.		X		X			
	MAB5.3.3.		X		X		X	
	MAB5.4.1.	X	X					
	MAB5.4.2.		X					
MAB5.4.3.		X						

6.3. SECUENCIA E TEMPORALIZACIÓN DE CONTIDOS

	BLOQUES	UNIDADES	Nº SESIÓN
1ª AVALIACIÓN	Bloque 1 Bloque 2	Unidade 1: NÚMEROS ENTEIROS	8 sesións
	Bloque 1 Bloque 2	Unidade 2: FRACCIÓN E NÚMEROS DECIMAI	17 sesións
	Bloque 1 Bloque 2	Unidade 3: POTENCIAS E RAÍCES	8 sesións
	Bloque 1 Bloque 2	Unidade 4: PROPORCIONALIDADE E PORCENTAXES	15 sesións
	Bloque 1 Bloque 2	Unidade 5: ÁLXEBRA	15 sesións
2ª AVALIACIÓN	Bloque 1 Bloque 2	Unidade 6: ECUACIÓN DE PRIMEIRO E SEGUNDO GRAO	20 sesións
	Bloque 1 Bloque 2	Unidade 7: SISTEMAS DE ECUACIÓN	18 sesións
	Bloque 1 Bloque 4	Unidade 8: FUNCIÓN	16 sesións
3ª AVALIACIÓN	Bloque 1 Bloque 3	Unidade 9: TEOREMA DE PITÁGORAS	10 sesións
	Bloque 1 Bloque 3	Unidade 10: CORPOS XEOMÉTRICOS	12 sesións
	Bloque 1 Bloque 3	Unidade 11: SEMELLANZA	13 sesións
	Bloque 1 Bloque 5	Unidade 12: ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA	12 sesións
	Bloque 1 Bloque 5	Unidade 13: AZAR E PROBABILIDADE	8 sesións

Bloque 1: PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

Bloque 2: NÚMEROS E ÁLXEBRA

Bloque 3: XEOMETRÍA

Bloque 4: FUNCÍONS

Bloque 5: ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE

O bloque 1, “PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS”, é un bloque transversal a toda a materia. A súa incorporación dentro dos outros bloques será a principal responsable da adquisición das competencias clave e garante da inclusión de temas interdisciplinares e transversais. Nel establécense dous dos eixes fundamentais no proceso de ensino e aprendizaxe das Matemáticas: a resolución de problemas e os proxectos de investigación. Neste proceso están involucradas todas as competencias: a comunicación lingüística, ao ler de forma comprensiva os enunciados e comunicar os resultados obtidos; a competencia de sentido de iniciativa e espírito emprendedor, ao establecer un plan de traballo en revisión e modificación continua, na medida en que se vai resolvendo o problema; a competencia dixital, ao tratar adecuadamente a información e, de ser o caso, servir de apoio á resolución do problema, á comprobación da solución e á presentación de resultados; a competencia social e cívica, ao implicar unha actitude aberta ante diferentes enfoques e solucións; a competencia de aprender a aprender, tomando conciencia do proceso desenvolvido, das respostas logradas e das que aínda quedan por resolver; e a competencia de conciencia e expresións culturais, na medida en que o proxecto incorpore elementos culturais ou artísticos con base matemática.

PRIMEIRA AVALIACIÓN

Unidade 1: NÚMEROS ENTEIROS (Bloques 1 e 2)

- Números enteiros: representación, ordenación na recta numérica e operacións. Operacións con calculadora ou outros medios tecnolóxicos.
- Xerarquía das operacións.
- Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora.

Unidade 2: FRACCIÓNS E NÚMEROS DECIMAIS (Bloques 1 e 2)

- Fraccións en ámbitos cotiáns. Fraccións equivalentes. Comparación de fraccións. Representación, ordenación e operacións.
- Números decimais: representación, ordenación e operacións.
- Relación entre fraccións e números decimais. Conversión e operacións.
- Xerarquía das operacións.
- Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora.

Unidade 3: POTENCIAS E RAÍCES (Bloques 1 e 2)

- Potencias de números enteiros e fraccionarios con expoñente natural: operacións.
- Potencias de base 10. Utilización da notación científica para representar números grandes.
- Cadrados perfectos. Raíces cadradas. Estimación e obtención de raíces aproximadas.
- Xerarquía das operacións.
- Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora.

Unidade 4: PROPORCIONALIDADE E PORCENTAXES (Bloques 1 e 2)

- Cálculos con porcentaxes (mental, manual e con calculadora). Aumentos e diminucións porcentuais.
- Razón, proporción e taxa. Taxa unitaria. Factores de conversión. Magnitudes directa e inversamente proporcionais. Constante de proporcionalidade.
- Resolución de problemas nos que interveña a proporcionalidade directa ou inversa, ou as variacións porcentuais. Reparticións directa e inversamente proporcionais.

Unidade 5: ÁLXEBRA (Bloques 1 e 2)

- Tradución de expresións da linguaxe cotiá que representen situacións reais á linguaxe alxébrica, e viceversa.
- Significados e propiedades dos números en contextos diferentes ao do cálculo (números triangulares, cadrados, pentagonais, etc.).
- Linguaxe alxébrica para xeneralizar propiedades e simbolizar relacións. Obtención de fórmulas e termos xerais baseada na observación de pautas e regularidades.
- Valor numérico dunha expresión alxébrica.
- Operacións con expresións alxébricas sinxelas. Transformación e equivalencias. Identidades. Operacións con polinomios en casos sinxelos.

SEGUNDA AVALIACIÓN**Unidade 6: ECUACIÓNS DE PRIMEIRO E SEGUNDO GRAO** (Bloques 1 e 2)

- Ecuacións de primeiro grao cunha incógnita. Interpretación das solucións. Ecuacións sen solución. Resolución de problemas empregando ecuacións de primeiro grao.
- Ecuacións de segundo grao cunha incógnita. Resolución por distintos métodos. Interpretación das solucións. Ecuacións sen solución. Resolución de problemas empregando ecuacións de segundo grao.

Unidade 7: SISTEMAS DE ECUACIÓNS (Bloques 1 e 2)

- Sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas.
- Métodos alxébricos de resolución de sistemas e método gráfico.
- Resolución de problemas empregando sistemas de ecuacións lineais.

Unidade 8: FUNCIÓNS (Bloques 1 e 4)

- Coordenadas cartesianas: representación e identificación de puntos nun sistema de eixes coordenados.
- Concepto de función: variable dependente e variable independente. Formas de presentación (linguaxe habitual, táboa, gráfica e fórmula). Crecemento e decrecemento; continuidade e discontinuidade; cortes cos eixes; máximos e mínimos relativos. Análise e comparación de gráficas.
- Funcións lineais.
- Cálculo, interpretación e identificación da pendente da recta.
- Representación da recta a partir da súa ecuación e obtención da ecuación dunha recta a partir da súa representación gráfica.
- Utilización de calculadoras gráficas e software específico para a construción e interpretación de gráficas.

TERCEIRA AVALIACIÓN

Unidade 9: TEOREMA DE PITÁGORAS (Bloques 1 e 3)

- Triángulos rectángulos.
- Teorema de Pitágoras. Xustificación xeométrica e aplicacións.

Unidade 10: SEMELLANZA (Bloques 1 e 3)

- Semellanza: figuras semellantes.
- Criterios de semellanza.
- Razón de semellanza e escala.
- Razón entre lonxitudes, áreas e volumes de corpos semellantes.

Unidade 11: CORPOS XEOMÉTRICOS (Bloques 1 e 3)

- Poliedros e corpos de revolución: elementos característicos; clasificación.
- Áreas e volumes dos poliedros e dos corpos de revolución.
- Propiedades, regularidades e relacións dos poliedros.
- Cálculo de lonxitudes, superficies e volumes do mundo físico.
- Uso de ferramentas informáticas para estudar formas, configuracións e relacións xeométricas.

Unidade 12: ESTATÍSTICA DESCRIPTIVA (Bloques 1 e 5)

- Poboación e individuo. Mostra.
- Variables estatísticas. Variables cualitativas e cuantitativas.
- Frecuencias absolutas, relativas e acumuladas.
- Organización en táboas de datos recollidos nunha experiencia.
- Diagrama de barras e diagrama de sectores. Polígonos de frecuencias. Diagrama de caixa e bigotes.
- Medidas de tendencia central.
- Medidas de dispersión: rango e cuartís, percorrido intercuartílico, varianza e desviación típica.
- Utilización de calculadoras e ferramentas tecnolóxicas para o tratamento de datos, creación e interpretación de gráficos e elaboración de informes.

Unidade 13: AZAR E PROBABILIDADE (Bloques 1 e 5)

- Fenómenos deterministas e fenómenos aleatorios.
- Formulación de conxecturas sobre o comportamento de fenómenos aleatorios sinxelos e deseño de experiencias para a súa comprobación.
- Frecuencia relativa dun suceso e a súa aproximación á probabilidade mediante a simulación ou experimentación.
- Sucesos elementais equiprobables e non equiprobables.
- Espazo mostral en experimentos sinxelos. Táboas e diagramas de árbore sinxelos.
- Cálculo de probabilidades mediante a Regra de Laplace en experimentos sinxelos.

6.4. CONCRECIÓN PARA CADA ESTÁNDAR DE APRENDIZAXE DOS OBXECTIVOS, CONTIDOS, CRITERIOS DE AVALIACIÓN, COMPETENCIAS CLAVE, GRAO MÍNIMO DE CONSECUCCIÓN PARA SUPERAR A ÁREA E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN

- NOTAS:**
- Nas táboas correspondentes ao Bloque 1, **as cruces que aparecen nas columnas de epígrafes T1, T2, T3 indican a temporalización trimestral prevista para cada un dos estándares de aprendizaxe contemplados.**
 - Polo que respecta ás táboas referidas ás diferentes Unidades Didácticas, **amósanse en cor verde os contidos (xunto cos respectivos criterios de avaliación, estándares de aprendizaxe, competencias clave e grao mínimo de consecución) da área de Matemáticas 1º ESO cuxo coñecemento resulta indispensable para abordar os correspondentes á área de Matemáticas 2º ESO, que estaban incluídos na Programación Didáctica do Departamento de Matemáticas do curso 2019/2020, pero que non foron impartidos de forma presencial previamente á declaración do Estado de Alarma derivada da pandemia causada pola COVID-19. Así, estes contidos en verde pasan a formar parte con carácter extraordinario durante este ano académico da Programación Didáctica da área de Matemáticas 2º ESO.**
 - No caso de que a evolución da pandemia causada pola COVID-19 obrigue a unha **modalidade de ensinanza semipresencial e/ou non presencial**, consideraranse **estándares de aprendizaxe imprescindibles para a adquisición das competencias clave todos aqueles que nas táboas seguintes aparecen nunha cor non vermella. De ser posible a ensinanza presencial, todos os estándares de aprendizaxe consignados a continuación serán estimados como imprescindibles (independentemente da súa cor).**

Bloque 1: PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	T1	T2	T3	Grao Mínimo de Consecución
f h	B1.1. Planificación e expresión verbal do proceso de resolución de problemas.	B1.1. Expresar verbalmente, de forma razoada, o proceso seguido na resolución dun problema.	MAB1.1.1. Expresa verbalmente, de forma razoada, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.	CCL CMCCT	X	X	X	Expresa verbalmente, de forma razoada, o proceso seguido na resolución dun problema.
e f g h	B1.2. Estratexias e procedementos postos en práctica: uso da linguaxe apropiada (gráfica, numérica, alxébrica, etc.), reformulación do problema, resolución de subproblemas, reconto exhaustivo, comezo por casos particulares sinxelos, procura de regularidades e leis, etc. B1.3. Reflexión sobre os resultados: revisión das operacións utilizadas, asignación de unidades aos resultados, comprobación e interpretación das solucións no contexto da situación, procura doutras formas de resolución, etc.	B1.2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.	MAB1.2.1. Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, e contexto do problema).	CCL CMCCT	X	X	X	Analiza e comprende o enunciado dos problemas.
			MAB1.2.2. Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema.	CCL CMCCT	X	X	X	Valora a información dun enunciado.
			MAB1.2.3. Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas para resolver, valorando a súa utilidade e eficacia.	CMCCT CAA	X	X	X	Realiza estimacións e conxecturas sobre os resultados dos problemas para resolver.
			MAB1.2.4. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso de resolución.	CMCCT CAA	X	X	X	Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas.
b e f g h	B1.2. Estratexias e procedementos postos en práctica: uso da linguaxe apropiada (gráfica, numérica, alxébrica, etc.), reformulación do problema, resolución de subproblemas, reconto exhaustivo, comezo por casos particulares sinxelos, procura de regularidades e leis, etc. B1.4. Formulación de proxectos e investigacións matemáticas escolares, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, de xeito individual e en equipo. Elaboración e presentación dos informes correspondentes.	B1.3. Describir e analizar situacións de cambio para encontrar patróns, regularidades e leis matemáticas, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, valorando a súa utilidade para facer predicións.	MAB1.3.1. Identifica patróns, regularidades e leis matemáticas en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos.	CMCCT CCEC	X	X	X	Identifica patróns e regularidades en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos.
			MAB1.3.2. Utiliza as leis matemáticas achadas para realizar simulacións e predicións sobre os resultados esperables, valorando a súa eficacia e idoneidade.	CMCCT CAA CSIEE	X	X	X	Utiliza as leis matemáticas achadas para realizar simulacións e predicións sobre os resultados esperables.

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	T1	T2	T3	Grao Mínimo de Consecución
b e f g	B1.3. Reflexión sobre os resultados: revisión das operacións utilizadas, asignación de unidades aos resultados, comprobación e interpretación das solucións no contexto da situación, procura doutras formas de resolución, etc.	B1.4. Afondar en problemas resolto, formulando pequenas variacións nos datos, outras preguntas, outros contextos, etc.	MAB1.4.1. Afonda nos problemas logo de resolvelos, revisando o proceso de resolución e os pasos e as ideas máis importantes, analizando a coherencia da solución ou procurando outras formas de resolución.	CMCCT CAA	X	X	X	Afonda nos problemas logo de resolvelos, revisando o proceso de resolución ou procurando outras formas de resolución.
			MAB1.4.2. Formúlase novos problemas a partir dun resolto, variando os datos, propoñendo novas preguntas, resolvendo outros problemas parecidos, formulando casos particulares ou máis xerais de interese, e establecendo conexións entre o problema e a realidade.	CMCCT CAA	X	X	X	Formúlase novos problemas a partir dun resolto, variando os datos, propoñendo novas preguntas, resolvendo outros problemas parecidos, e establecendo conexións entre o problema e a realidade.
b f h	B1.4. Formulación de proxectos e investigacións matemáticas escolares, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, de xeito individual e en equipo. Elaboración e presentación dos informes correspondentes.	B1.5. Elaborar e presentar informes sobre o proceso, resultados e conclusións obtidas nos procesos de investigación.	MAB1.5.1. Expón e argumenta o proceso seguido, ademais das conclusións obtidas, utilizando distintas linguaxes (alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística).	CCL CMCCT	X	X	X	Expón o proceso seguido, ademais das conclusións obtidas, utilizando distintas linguaxes (alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística).

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	T1	T2	T3	Grao Mínimo de Consecución
a b c d e f g	B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización en contextos da realidade e en contextos matemáticos, de xeito individual e en equipo.	B1.6. Desenvolver procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de situacións problemáticas da realidade.	MAB1.6.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.	CMCCT CSC	X	X	X	Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.
			MAB1.6.2. Establece conexións entre un problema do mundo real e o mundo matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel e os coñecementos matemáticos necesarios.	CMCCT CSC CSIEE	X	X	X	Establece conexións entre un problema do mundo real e o mundo matemático.
			MAB1.6.3. Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema ou duns problemas dentro do campo das matemáticas.	CMCCT CAA CSIEE	X	X	X	Usa modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema ou duns problemas dentro do campo das matemáticas.
			MAB1.6.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.	CMCCT	X	X	X	Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.
			MAB1.6.5. Realiza simulacións e predicións, en contexto real, para valorar a adecuación e as limitacións dos modelos, e propón melloras que aumenten a súa eficacia.	CMCCT CSC CSIEE	X	X	X	Realiza simulacións e predicións, en contexto real, para valorar a adecuación e as limitacións dos modelos.
e f g	B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e en contextos matemáticos, de xeito individual e en equipo.	B1.7. Valorar a modelización matemática como un recurso para resolver problemas da realidade cotiá, avaliando a eficacia e as limitacións dos modelos utilizados ou construídos.	MAB1.7.1. Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre el e os seus resultados, valorando outras opinións.	CMCCT CAA CSC	X	X	X	Reflexiona sobre o proceso e valora outras opinións.

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	T1	T2	T3	Grao Mínimo de Consecución
a b c d e f g l m n ñ o	B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e en contextos matemáticos, de xeito individual e en equipo.	B1.8. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.	MAB1.8.1. Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada).	CMCCT CSC CSIEE	X	X	X	Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada).
			MAB1.8.2. Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, o esmero e o interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación.	CMCCT CSIEE	X	X	X	Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, o esmero e o interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación.
			MAB1.8.3. Distingue entre problemas e exercicios, e adopta a actitude axeitada para cada caso.	CMCCT	X	X	X	Distingue entre problemas e exercicios, e adopta a actitude axeitada para cada caso.
			MAB1.8.4. Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular e formularse preguntas e procurar respostas axeitadas, tanto no estudo dos conceptos como na resolución de problemas.	CMCCT CAA CSIEE CCEC	X	X	X	Desenvolve actitudes de curiosidade, xunto con hábitos de formularse preguntas e procurar respostas axeitadas.
			MAB1.8.5. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.	CSC CSIEE	X	X	X	Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.
b g	B1.6. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes axeitadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.	B1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante a resolución de situacións descoñecidas.	MAB1.9.1. Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación e de matematización ou de modelización, valorando as consecuencias destas e a súa conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade.	CMCCT CSIEE	X	X	X	Toma decisións nos procesos de resolución de problemas e de investigación, valorando as consecuencias destas e a súa conveniencia e utilidade.
b g	B1.6. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes axeitadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.	B1.10. Reflexionar sobre as decisións tomadas, e aprender diso para situacións similares futuras.	MAB1.10.1. Reflexiona sobre os problemas resoltos e os procesos desenvolvidos, valorando a potencia e a sinxeleza das ideas clave, e apréndeo para situacións futuras similares.	CMCCT CAA	X	X	X	Reflexiona sobre os procesos desenvolvidos, valorando a eficacia e a sinxeleza das ideas clave, e apréndeo para situacións futuras similares.

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	T1	T2	T3	Grao Mínimo de Consecución
b e f g	B1.7. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: <ul style="list-style-type: none"> - Recollida ordenada e organización de datos. - Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos. - Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais e a realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico. - Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas. - Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e os resultados e as conclusións obtidos. - Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e das ideas matemáticas. 	B1.11. Empregar as ferramentas tecnolóxicas axeitadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos, facendo representacións gráficas, recreando situacións matemáticas mediante simulacións ou analizando con sentido crítico situacións diversas que axuden á comprensión de conceptos matemáticos ou á resolución de problemas.	MAB1.11.1. Selecciona ferramentas tecnolóxicas axeitadas e utilízalas para a realización de cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos, cando a dificultade destes impida ou non aconselle facelos manualmente.	CMCCT CD	X	X	X	Selecciona ferramentas tecnolóxicas axeitadas e utilízalas para a realización de cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos, cando a dificultade destes impida ou non aconselle facelos manualmente.
			MAB1.11.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.	CMCCT CD		X		Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información sobre elas.
			MAB1.11.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos.	CMCCT CD	X	X	X	Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na resolución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos.
			MAB1.11.4. Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas.	CMCCT CD			X	Recrea obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar e comprender propiedades xeométricas.
			MAB1.11.5. Utiliza medios tecnolóxicos para tratar datos e gráficas estatísticas, extraer información e elaborar conclusións.	CMCCT CD			X	Utiliza medios tecnolóxicos para tratar datos e gráficas estatísticas, extraer información e elaborar conclusións.

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	T1	T2	T3	Grao Mínimo de Consecución
a b e f g h	B1.7. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: - Recollida ordenada e organización de datos. - Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos. - Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais e a realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico. - Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas. - Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e os resultados e as conclusións obtidos. - Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e das ideas matemáticas.	B1.12. Utilizar as tecnoloxías da información e da comunicación de maneira habitual no proceso de aprendizaxe, procurando, analizando e seleccionando información salientable en Internet ou noutras fontes, elaborando documentos propios, facendo exposicións e argumentacións destes, e compartíndoos en ámbitos apropiados para facilitar a interacción.	MAB1.12.1. Elabora documentos dixitais propios coa ferramenta tecnolóxica axeitada (procesador de textos, presentación, imaxe, vídeo, son, etc.) como resultado do proceso de procura, análise e selección de información relevante, e compárteos para a súa discusión ou difusión.	CCL CD CAA CSC CSIEE	X	X	X	Elabora documentos dixitais propios coa ferramenta tecnolóxica axeitada (procesador de textos, presentación, imaxe, vídeo, son, etc.) como resultado do proceso de procura, análise e selección de información relevante, e compárteos para a súa discusión ou difusión.
			MAB1.12.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.	CCL CD	X	X	X	Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.
			MAB1.12.3. Usa axeitadamente os medios tecnolóxicos para estruturar e mellorar o seu proceso de aprendizaxe, recollendo a información das actividades, analizando puntos fortes e débiles do seu proceso educativo e establecendo pautas de mellora.	CD CAA CSIEE	X	X	X	Usa axeitadamente os medios tecnolóxicos para mellorar o seu proceso de aprendizaxe, recollendo a información das actividades, analizando puntos fortes e débiles do seu proceso educativo e establecendo pautas de mellora.
			MAB1.12.4. Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas.	CD CSC CSIEE	X	X	X	Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas.

PRIMEIRA AVALIACIÓN

Unidade 1: NÚMEROS ENTEIROS

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Diferenciar os conxuntos \mathbb{N} e \mathbb{Z} e identificar os seus elementos e a súa estrutura.
2. Operar con soltura e resolver problemas con números enteiros.

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
Bloque 2: NÚMEROS E ÁLXEBRA						
b e f g h	B2.1. Números enteiros: representación, ordenación na recta numérica e operacións. Operacións con calculadora ou outros medios tecnolóxicos. B2.8. Xerarquía das operacións. B2.9. Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora.	B2.1. Utilizar números naturais, enteiros, fraccionarios e decimais, e porcentaxes sinxelas, as súas operacións e as súas propiedades, para recoller, transformar e intercambiar información, e resolver problemas relacionados coa vida diaria.	MAB2.1.1. Identifica os tipos de números (naturais, enteiros, fraccionarios e decimais) e utilízalos para representar, ordenar e interpretar axeitadamente a información cuantitativa.	CMCCT	Identifica os tipos de números (naturais, enteiros, fraccionarios e decimais) e utilízalos para representar, ordenar e interpretar axeitadamente a información cuantitativa.	<ul style="list-style-type: none"> • Observación sistemática • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
			MAB2.1.2. Calcula o valor de expresións numéricas de distintos tipos de números mediante as operacións elementais e as potencias de expoñente natural, aplicando correctamente a xerarquía das operacións.	CMCCT	Calcula o valor de expresións numéricas de distintos tipos de números mediante as operacións elementais e as potencias de expoñente natural, aplicando correctamente a xerarquía das operacións.	
			MAB2.1.3. Emprega axeitadamente os tipos de números e as súas operacións para resolver problemas cotiáns contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnolóxicos, cando sexa necesario, os resultados obtidos.	CMCCT CD CSIEE	Emprega axeitadamente os tipos de números e as súas operacións para resolver problemas cotiáns contextualizados.	
	B2.3. Desenvolver, en casos sinxelos, a competencia no uso de operacións combinadas como síntese da secuencia de operacións aritméticas, aplicando correctamente a xerarquía das operacións ou estratexias de cálculo mental.	MAB2.3.1. Realiza operacións combinadas entre números enteiros, con eficacia, mediante o cálculo mental, algoritmos de lapis e papel, calculadora ou medios tecnolóxicos, utilizando a notación máis axeitada e respectando a xerarquía das operacións.	CMCCT CD	Realiza operacións combinadas entre números enteiros, con eficacia, mediante o cálculo mental, algoritmos de lapis e papel ou calculadora, utilizando a notación máis axeitada e respectando a xerarquía das operacións.		

Objetivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
e f	B2.9. Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora.	B2.4. Elixir a forma de cálculo apropiada (mental, escrita ou con calculadora), usando estratexias que permitan simplificar as operacións con números enteiros, e estimando a coherencia e a precisión dos resultados obtidos.	MAB2.4.1. Desenvolve estratexias de cálculo mental para realizar cálculos exactos ou aproximados, valorando a precisión esixida na operación ou no problema.	CMCCT CSIEE	Desenvolve estratexias de cálculo mental para realizar cálculos exactos ou aproximados.	<ul style="list-style-type: none"> • Observación sistemática • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
			MAB2.4.2. Realiza cálculos con números naturais e enteiros, decidindo a forma máis axeitada (mental, escrita ou con calculadora), coherente e precisa.	CMCCT CSIEE	Realiza cálculos con números naturais e enteiros, decidindo a forma máis axeitada (mental, escrita ou con calculadora).	

Unidade 2: FRACCIÓNS E NÚMEROS DECIMAIS

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Manexar con soltura os números decimais e as súas operacións, e aplicalos na valoración e a resolución de situacións cotiás.
2. Comprender e aplicar a equivalencia entre fraccións e entre fraccións e números decimais.
3. Identificar os números racionais.
4. Operar e resolver problemas con fraccións.

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
Bloque 2: NÚMEROS E ÁLXEBRA						
b e f g h	B2.2. Fraccións en ámbitos cotiás. Fraccións equivalentes. Comparación de fraccións. Representación, ordenación e operacións. B2.3. Números decimais: representación, ordenación e operacións. B2.4. Relación entre fraccións e decimais. Conversión e operacións. B2.8. Xerarquía das operacións. B2.9. Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora.	B2.1. Utilizar números naturais, enteiros, fraccionarios e decimais, e porcentaxes sinxelas, as súas operacións e as súas propiedades, para recoller, transformar e intercambiar información, e resolver problemas relacionados coa vida diaria.	MAB2.1.1. Identifica os tipos de números (naturais, enteiros, fraccionarios e decimais) e utilízalos para representar, ordenar e interpretar axeitadamente a información cuantitativa.	CMCCT	Identifica os tipos de números (naturais, enteiros, fraccionarios e decimais) e utilízalos para representar, ordenar e interpretar axeitadamente a información cuantitativa.	<ul style="list-style-type: none"> • Observación sistemática • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
			MAB2.1.2. Calcula o valor de expresións numéricas de distintos tipos de números mediante as operacións elementais e as potencias de expoñente natural, aplicando correctamente a xerarquía das operacións.	CMCCT	Calcula o valor de expresións numéricas de distintos tipos de números mediante as operacións elementais e as potencias de expoñente natural, aplicando correctamente a xerarquía das operacións.	
			MAB2.1.3. Emprega axeitadamente os tipos de números e as súas operacións, para resolver problemas cotiás contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnolóxicos, cando sexa necesario, os resultados obtidos.	CMCCT CD CSIEE	Emprega axeitadamente os tipos de números e as súas operacións, para resolver problemas cotiás contextualizados.	
		B2.2. Coñecer e utilizar propiedades e novos significados dos números en contextos de paridade, divisibilidade e operacións elementais, mellorando así a comprensión do concepto e dos tipos de números.	MAB2.2.2. Realiza operacións de conversión entre números decimais e fraccionarios, acha fraccións equivalentes e simplifica fraccións, para aplicalo na resolución de problemas.	CMCCT	Realiza operacións de conversión entre números decimais e fraccionarios, acha fraccións equivalentes e simplifica fraccións, para aplicalo na resolución de problemas	

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
e f	B2.8. Xerarquía das operacións. B2.9. Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora.	B2.3. Desenvolver, en casos sinxelos, a competencia no uso de operacións combinadas como síntese da secuencia de operacións aritméticas, aplicando correctamente a xerarquía das operacións ou estratexias de cálculo mental.	MAB2.3.1. Realiza operacións combinadas entre números enteiros, decimais e fraccionarios, con eficacia, mediante o cálculo mental, algoritmos de lapis e papel, calculadora ou medios tecnolóxicos, utilizando a notación máis axeitada e respectando a xerarquía das operacións.	CMCCT CD	Realiza operacións combinadas entre números enteiros, con eficacia, mediante o cálculo mental, algoritmos de lapis e papel ou calculadora, utilizando a notación máis axeitada e respectando a xerarquía das operacións.	<ul style="list-style-type: none"> • Observación sistemática • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
		B2.4. Elixir a forma de cálculo apropiada (mental, escrita ou con calculadora), usando estratexias que permitan simplificar as operacións con números enteiros, fraccións, decimais e porcentaxes, e estimando a coherencia e a precisión dos resultados obtidos.	MAB2.4.1. Desenvolve estratexias de cálculo mental para realizar cálculos exactos ou aproximados, valorando a precisión esixida na operación ou no problema.	CMCCT CSIEE	Desenvolve estratexias de cálculo mental para realizar cálculos exactos ou aproximados.	
			MAB2.4.2. Realiza cálculos con números naturais, enteiros, fraccionarios e decimais, decidindo a forma máis axeitada (mental, escrita ou con calculadora), coherente e precisa.	CMCCT CSIEE	Realiza cálculos con números naturais, enteiros, fraccionarios e decimais, decidindo a forma máis axeitada (mental, escrita ou con calculadora).	

Unidade 3: POTENCIAS E RAÍCES

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Coñecer as potencias de expoñente enteiro e utilizar as potencias de base 10 para expresar números moi grandes ou moi pequenos.

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
Bloque 2: NÚMEROS E ÁLXEBRA						
b e f g h	<p>B2.5. Potencias de números enteiros e fraccionarios con expoñente natural: operacións.</p> <p>B2.6. Potencias de base 10. Utilización da notación científica para representar números grandes.</p> <p>B2.7. Cadrados perfectos. Raíces cadradas. Estimación e obtención de raíces aproximadas.</p> <p>B2.8. Xerarquía das operacións.</p> <p>B2.9. Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora.</p>	<p>B2.1. Utilizar números naturais, enteiros, fraccionarios e decimais, as súas operacións e as súas propiedades, para recoller, transformar e intercambiar información, e resolver problemas relacionados coa vida diaria.</p>	<p>MAB2.1.1. Identifica os tipos de números (naturais, enteiros, fraccionarios e decimais) e utilízalos para representar, ordenar e interpretar axeitadamente a información cuantitativa.</p>	CMCCT	<p>Identifica os tipos de números (naturais, enteiros, fraccionarios e decimais) e utilízalos para representar, ordenar e interpretar axeitadamente a información cuantitativa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Observación sistemática • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
			<p>MAB2.1.2. Calcula o valor de expresións numéricas de distintos tipos de números mediante as operacións elementais e as potencias de expoñente natural, aplicando correctamente a xerarquía das operacións.</p>	CMCCT	<p>Calcula o valor de expresións numéricas de distintos tipos de números mediante as operacións elementais e as potencias de expoñente natural, aplicando correctamente a xerarquía das operacións.</p>	
			<p>MAB2.1.3. Emprega axeitadamente os tipos de números e as súas operacións, para resolver problemas cotiáns contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnolóxicos, cando sexa necesario, os resultados obtidos.</p>	CMCCT CD CSIEE	<p>Emprega axeitadamente os tipos de números e as súas operacións, para resolver problemas cotiáns contextualizados.</p>	
		<p>B2.2. Coñecer e utilizar propiedades e novos significados dos números en contextos de paridade, divisibilidade e operacións elementais, mellorando así a comprensión do concepto e dos tipos de números.</p>	<p>MAB2.2.1. Realiza cálculos nos que interveñen potencias de expoñente natural e aplica as regras básicas das operacións con potencias.</p>	CMCCT	<p>Realiza cálculos nos que interveñen potencias de expoñente natural e aplica as regras básicas das operacións con potencias.</p>	
		<p>MAB2.2.3. Utiliza a notación científica e valora o seu uso para simplificar cálculos e representar números moi grandes.</p>	CMCCT	<p>Utiliza con corrección a notación científica.</p>		

Objetivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
e f	B2.9. Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora.	B2.4. Elixir a forma de cálculo apropiada (mental, escrita ou con calculadora), usando estratexias que permitan simplificar as operacións con números enteiros, fraccións, decimais e porcentaxes, e estimando a coherencia e a precisión dos resultados obtidos.	MAB2.4.1. Desenvolve estratexias de cálculo mental para realizar cálculos exactos ou aproximados, valorando a precisión esixida na operación ou no problema.	CMCCT CSIEE	Desenvolve estratexias de cálculo mental para realizar cálculos exactos ou aproximados.	<ul style="list-style-type: none"> • Observación sistemática • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
			MAB2.4.2. Realiza cálculos con números naturais, enteiros, fraccionarios e decimais, decidindo a forma máis axeitada (mental, escrita ou con calculadora), coherente e precisa.	CMCCT CSIEE	Realiza cálculos con números naturais, enteiros, fraccionarios e decimais, decidindo a forma máis axeitada (mental, escrita ou con calculadora).	

Unidade 4: PROPORCIONALIDADE E PORCENTAXES

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Comprender e manexar as relacións de proporcionalidade, incluídas as porcentaxes, e aplicalas no análise, a valoración e a resolución dos distintos problemas aritméticos nos que aparecen.

Obxectivos	Contidos	Crterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
Bloque 2: NÚMEROS E ÁLXEBRA						
e f g h	B2.10. Cálculos con porcentaxes (mental, manual e con calculadora). Aumentos e diminucións porcentuais. B2.11. Razón, proporción e taxa. Taxa unitaria. Factores de conversión. Magnitudes directa e inversamente proporcionais. Constante de proporcionalidade. B2.12. Resolución de problemas nos que interveña a proporcionalidade directa ou inversa, ou as variacións porcentuais. Reparticións directa e inversamente proporcionais.	B2.5. Utilizar diferentes estratexias (emprego de táboas, obtención e uso da constante de proporcionalidade, redución á unidade, etc.) para obter elementos descoñecidos nun problema a partir doutros coñecidos en situacións da vida real nas que existan variacións porcentuais e magnitudes directa ou inversamente proporcionais.	MAB2.5.1. Identifica e discrimina relacións de proporcionalidade numérica (como o factor de conversión ou o cálculo de porcentaxes) e emprégaas para resolver problemas en situacións cotiás.	CMCCT CSC	Identifica e discrimina relacións de proporcionalidade numérica e emprégaas para resolver problemas en situacións cotiás.	<ul style="list-style-type: none"> • Observación sistemática • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
			MAB2.5.2. Analiza situacións sinxelas e recoñece que interveñen magnitudes que non son directa nin inversamente proporcionais.			

Unidade 5: **ÁLXEBRA**

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Coñecer os elementos e a nomenclatura básica relativos ás expresións alxébricas, así como a súa operativa, e utilizar a linguaxe alxébrica para xeneralizar propiedades e relacións matemáticas.

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
Bloque 2: NÚMEROS E ÁLXEBRA						
e f g h	<p>B2.13. Tradución de expresións da linguaxe cotiá que representen situacións reais á alxébrica, e viceversa.</p> <p>B2.14. Significados e propiedades dos números en contextos diferentes ao do cálculo (números triangulares, cadrados, pentagonais, etc.).</p> <p>B2.15. Linguaxe alxébrica para xeneralizar propiedades e simbolizar relacións. Obtención de fórmulas e termos xerais baseada na observación de pautas e regularidades. Valor numérico dunha expresión alxébrica.</p> <p>B2.16. Operacións con expresións alxébricas sinxelas. Transformación e equivalencias. Identidades. Operacións con polinomios en casos sinxelos.</p>	<p>B2.6. Analizar procesos numéricos cambiantes, identificando os patróns e leis xerais que os rexen, utilizando a linguaxe alxébrica para expresalos, comunicalos e realizar predicións sobre o seu comportamento ao modificar as variables, e operar con expresións alxébricas.</p>	<p>MAB2.6.1. Describe situacións ou enunciados que dependen de cantidades variables ou descoñecidas e secuencias lóxicas ou regularidades, mediante expresións alxébricas, e opera con elas.</p>	<p>CCL CMCCT</p>	<p>Describe situacións ou enunciados que dependen de cantidades variables ou descoñecidas mediante expresións alxébricas, e opera con elas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Observación sistemática • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
			<p>MAB2.6.2. Identifica propiedades e leis xerais a partir do estudo de procesos numéricos recorrentes ou cambiantes, exprésaaas mediante a linguaxe alxébrica e utilízaaas para facer predicións.</p>			
			<p>MAB2.6.3. Utiliza as identidades alxébricas notables e as propiedades das operacións para transformar expresións alxébricas.</p>	<p>CMCCT</p>	<p>Utiliza as identidades alxébricas notables e as propiedades das operacións para transformar expresións alxébricas.</p>	

SEGUNDA AVALIACIÓN

Unidade 6: ECUACIONES DE PRIMEIRO E SEGUNDO GRAO

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Identificar e resolver ecuacións de primeiro e segundo grao.
2. Aplicar as ecuacións na resolución de problemas.

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
Bloque 2: NÚMEROS E ÁLXEBRA						
f h	B2.17. Ecuacións de primeiro grao cunha incógnita e de segundo grao cunha incógnita. Resolución por distintos métodos. Interpretación das solucións. Ecuacións sen solución. Resolución de problemas.	B2.7. Utilizar a linguaxe alxébrica para simbolizar e resolver problemas mediante a formulación de ecuacións de primeiro e segundo grao, e sistemas de ecuacións, aplicando para a súa resolución métodos alxébricos ou gráficos, e contrastando os resultados obtidos.	MAB2.7.1. Comproba, dada unha ecuación ou un sistema, se un número ou uns números é ou son solución desta.	CMCCT	Comproba, dada unha ecuación, se un número ou uns números é ou son solución desta.	<ul style="list-style-type: none"> • Observación sistemática • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
			MAB2.7.2. Formula alxebricamente unha situación da vida real mediante ecuacións de primeiro e segundo grao, e sistemas de ecuacións lineais con dúas incógnitas, resólveas e interpreta o resultado obtido.	CCL CMCCT CSC	Formula alxebricamente unha situación da vida real mediante ecuacións de primeiro e segundo grao, resólveas e interpreta o resultado obtido.	

Unidade 7: SISTEMAS DE ECUACIONES

OBJECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Identificar os sistemas de ecuacións lineais e coñecer os distintos procedementos para a súa resolución.
2. Aplicar os sistemas de ecuacións na resolución de problemas.

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
Bloque 2: NÚMEROS E ÁLXEBRA						
f h	B2.18. Sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas. Métodos alxébricos de resolución e método gráfico. Resolución de problemas.	B2.7. Utilizar a linguaxe alxébrica para simbolizar e resolver problemas mediante a formulación de ecuacións de primeiro e segundo grao, e sistemas de ecuacións, aplicando para a súa resolución métodos alxébricos ou gráficos, e contrastando os resultados obtidos.	MAB2.7.1. Comproba, dada unha ecuación ou un sistema, se un número ou uns números é ou son solución desta.	CMCCT	Comproba, dado un sistema, se un número ou uns números é ou son solución desta.	<ul style="list-style-type: none"> • Observación sistemática • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
			MAB2.7.2. Formula alxebricamente unha situación da vida real mediante ecuacións de primeiro e segundo grao, e sistemas de ecuacións lineais con dúas incógnitas, resólveas e interpreta o resultado obtido.	CCL CMCCT CSC	Formula alxebricamente unha situación da vida real mediante sistemas de ecuacións lineais con dúas incógnitas, resólveos e interpreta o resultado obtido.	

Unidade 8: FUNCIONES

OBJECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Manexar as funcións e as súas formas de representación: enunciado, táboa de valores, expresión alxébrica e gráfica.
2. Recoñecer, representar e analizar as funcións lineais.

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
Bloque 4: FUNCIONES						
f	<p>1º ESO B4.1. Coordenadas cartesianas: representación e identificación de puntos nun sistema de eixes coordenados.</p> <p>B4.1. Concepto de función: variable dependente e variable independente. Formas de presentación (linguaxe habitual, táboa, gráfica e fórmula). Crecemento e decrecemento; continuidade e descontinuidade; cortes cos eixes; máximos e mínimos relativos. Análise e comparación de gráficas.</p>	<p>1º ESO B4.1. Coñecer, manexar e interpretar o sistema de coordenadas cartesianas.</p>	<p>1º ESO MAB4.1.1. Localiza puntos no plano a partir das súas coordenadas e nomea puntos do plano escribindo as súas coordenadas.</p>	CMCCT	<p>Localiza puntos no plano a partir das súas coordenadas e nomea puntos do plano escribindo as súas coordenadas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Observación sistemática • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
		<p>B4.1. Manexar as formas de presentar unha función (linguaxe habitual, táboa numérica, gráfica e ecuación), pasando dunhas formas a outras e elixindo a mellor delas en función do contexto.</p>	<p>MAB4.1.1. Pasa dunhas formas de representación dunha función a outras, e elixe a máis adecuada en función do contexto.</p>	CMCCT CSIEE	<p>Pasa dunhas formas de representación dunha función a outras.</p>	
		<p>B4.2. Comprender o concepto de función, e recoñecer, interpretar e analizar as gráficas funcionais.</p>	<p>MAB4.2.1. Recoñece se unha gráfica representa ou non unha función.</p>	CMCCT	<p>Recoñece se unha gráfica representa ou non unha función.</p>	
			<p>MAB4.2.2. Interpreta unha gráfica e analiza, recoñecendo as súas propiedades máis características.</p>	CMCCT	<p>Interpreta unha gráfica e recoñece as súas propiedades máis características.</p>	

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
b e f g h	<p>B4.2. Funcións lineais. Cálculo, interpretación e identificación da pendente da recta. Representación da recta a partir da ecuación e obtención da ecuación a partir dunha recta.</p> <p>B4.4. Utilización de calculadoras gráficas e software específico para a construción e interpretación de gráficas.</p>	<p>B4.3. Recoñecer, representar e analizar as funcións lineais, e utilízalas para resolver problemas.</p>	<p>MAB4.3.1. Recoñece e representa unha función lineal a partir da ecuación ou dunha táboa de valores, e obtén a pendente da recta correspondente.</p>	CMCCT	<p>Recoñece e representa unha función lineal a partir da ecuación ou dunha táboa de valores, e obtén a pendente da recta correspondente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Observación sistemática • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
			<p>MAB4.3.2. Obtén a ecuación dunha recta a partir da gráfica ou táboa de valores.</p>	CMCCT	<p>Obtén a ecuación dunha recta a partir da gráfica ou táboa de valores.</p>	
			<p>MAB4.3.3. Escrebe a ecuación correspondente á relación lineal existente entre dúas magnitudes, e represéntaa.</p>	CMCCT	<p>Escrebe a ecuación correspondente á relación lineal existente entre dúas magnitudes, e represéntaa.</p>	
			<p>MAB4.3.4. Estuda situacións reais sinxelas e, apoiándose en recursos tecnolóxicos, identifica o modelo matemático funcional (lineal ou afín) máis axeitado para explicalas, e realiza predicións e simulacións sobre o seu comportamento.</p>	CMCCT CD CSIEE	<p>Estuda situacións reais moi sinxelas e, apoiándose en recursos tecnolóxicos, identifica o modelo matemático funcional (lineal ou afín) máis axeitado para explicalas, e realiza predicións sobre o seu comportamento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Observación sistemática (Intercambios orais cos alumnos)

TERCEIRA AVALIACIÓN

Unidade 9: TEOREMA DE PITÁGORAS

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Coñecer e aplicar o teorema de Pitágoras en problemas xeométricos.

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
Bloque 3: XEOMETRÍA						
f h	B3.1. Triángulos rectángulos. Teorema de Pitágoras. Xustificación xeométrica e aplicacións.	B3.1. Recoñecer o significado aritmético do teorema de Pitágoras (cadrados de números e ternas pitagóricas) e o significado xeométrico (áreas de cadrados construídos sobre os lados), e empregalo para resolver problemas xeométricos.	MAB3.1.1. Comprende os significados aritmético e xeométrico do teorema de Pitágoras e utilízalos para a procura de ternas pitagóricas ou a comprobación do teorema, construíndo outros polígonos sobre os lados do triángulo rectángulo.	CMCCT	Comprende os significados aritmético e xeométrico do teorema de Pitágoras.	<ul style="list-style-type: none"> • Observación sistemática • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
			MAB3.1.2. Aplica o teorema de Pitágoras para calcular lonxitudes descoñecidas na resolución de triángulos e áreas de polígonos regulares, en contextos xeométricos ou en contextos reais.	CMCCT	Aplica o teorema de Pitágoras para calcular lonxitudes descoñecidas en contextos xeométricos ou en contextos reais.	

Unidade 10: SEMELLANZA

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Comprender o concepto de semellanza e aplicala á construción de figuras semellantes, a interpretación de planos e mapas e ao cálculo indirecto de lonxitudes.
2. Resolver problemas xeométricos utilizando os conceptos e os procedementos propios da semellanza.

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
Bloque 3: XEOMETRÍA						
e f	B3.2. Semellanza: figuras semellantes. Criterios de semellanza e escala. Razón entre lonxitudes, áreas e volumes de corpos semellantes.	B3.2. Analizar e identificar figuras semellantes, calculando a escala ou razón de semellanza e a razón entre lonxitudes, áreas e volumes de corpos semellantes.	MAB3.2.1. Recoñece figuras semellantes e calcula a razón de semellanza e a razón de superficies e volumes de figuras semellantes.	CMCCT CCEC	Recoñece figuras semellantes e calcula a razón de semellanza e a razón de superficies e volumes de figuras semellantes.	<ul style="list-style-type: none"> • Observación sistemática • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
			MAB3.2.2. Utiliza a escala para resolver problemas da vida cotiá sobre planos, mapas e outros contextos de semellanza.	CMCCT CSC CCEC	Utiliza a escala para resolver problemas da vida cotiá sobre planos, mapas e outros contextos de semellanza.	

Unidade 11: CORPOS XEOMÉTRICOS

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Manexar con soltura os poliedros e os corpos de revolución, relacionalos cos seus desenvolvementos planos e calcular as súas áreas.
2. Recoñecer, interpretar e calcular áreas de algunhas seccións de poliedros e corpos de revolución
3. Manexar as unidades de volume e calcular o volume dos corpos xeométricos máis coñecidos.

Obxectivos	Contidos	Craterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
Bloque 3: XEOMETRÍA						
e f l n	B3.3. Poliedros e corpos de revolución: elementos característicos; clasificación. Áreas e volumes. B3.4. Propiedades, regularidades e relacións dos poliedros. Cálculo de lonxitudes, superficies e volumes do mundo físico. B3.5. Uso de ferramentas informáticas para estudar formas, configuracións e relacións xeométricas.	B3.3. Analizar corpos xeométricos (cubos, ortoedros, prismas, pirámides, cilindros, conos e esferas) e identificar os seus elementos característicos (vértices, arestas, caras, desenvolvementos planos, seccións ao cortar con planos, corpos obtidos mediante seccións, simetrías, etc.).	MAB3.3.1. Analiza e identifica as características de corpos xeométricos utilizando a linguaxe xeométrica axeitada.	CCL CMCCT	Identifica as características de corpos xeométricos utilizando a linguaxe xeométrica axeitada.	<ul style="list-style-type: none"> • Observación sistemática • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
			MAB3.3.2. Constrúe seccións sinxelas dos corpos xeométricos a partir de cortes con planos, mentalmente e utilizando os medios tecnolóxicos axeitados.	CMCCT CD	Constrúe seccións sinxelas dos corpos xeométricos a partir de cortes con planos.	
			MAB3.3.3. Identifica os corpos xeométricos a partir dos seus desenvolvementos planos e reciprocamente.	CMCCT	Identifica os corpos xeométricos a partir dos seus desenvolvementos planos e reciprocamente.	
			B3.4. Resolver problemas que leven consigo o cálculo de lonxitudes, superficies e volumes do mundo físico, utilizando propiedades, regularidades e relacións dos poliedros.	MAB3.4.1. Resolve problemas da realidade mediante o cálculo de áreas e volumes de corpos xeométricos, utilizando as linguaxes xeométrica e alxébrica axeitadas.	CCL CMCCT	

Unidade 12: ESTATÍSTICA DESCRIPTIVA

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Coñecer o concepto de variable estatística e diferenciar os seus tipos.
2. Elaborar e interpretar táboas estatísticas cos datos agrupados.
3. Representar graficamente información estatística dada mediante táboas e interpretar información estatística dada graficamente.
4. Calcular os parámetros estatísticos básicos relativos a unha distribución.

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
Bloque 5: ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE						
a b c d e f g h m	<p>1º ESO B5.1. Poboación e individuo. Mostra. Variables estatísticas.</p> <p>1º ESO B5.2. Variables cualitativas e variables cuantitativas.</p> <p>B5.1. Frecuencias absolutas, relativas e acumuladas.</p> <p>B5.2. Organización en táboas de datos recollidos nunha experiencia.</p> <p>B5.3. Diagrama de barras e diagrama de sectores. Polígonos de frecuencias. Diagrama de caixa e bigotes.</p> <p>B5.4. Medidas de tendencia central.</p> <p>B5.5. Medidas de dispersión: rango e cuartís, percorrido intercuartilico, varianza e desviación típica.</p>	<p>B5.1. Formular preguntas axeitadas para coñecer as características de interese dunha poboación e recoller, organizar e presentar datos relevantes para respondelas, utilizando os métodos estatísticos apropiados e as ferramentas axeitadas, organizando os datos en táboas e construíndo gráficas, calculando os parámetros relevantes, e obtendo conclusións razoables a partir dos resultados obtidos.</p>	<p>1º ESO MAB5.1.1. Comprende o significado de poboación, mostra e individuo dende o punto de vista da estatística, entende que as mostras se empregan para obter información da poboación cando son representativas, e aplícaos a casos concretos.</p>	CMCCT	Comprende o significado de poboación, mostra e individuo dende o punto de vista da estatística.	<ul style="list-style-type: none"> • Observación sistemática • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
			<p>1º ESO MAB5.1.2. Recoñece e propón exemplos de distintos tipos de variables estatísticas, tanto cualitativas como cuantitativas.</p>	CMCCT	Recoñece distintos tipos de variables estatísticas, tanto cualitativas como cuantitativas.	
			<p>MAB5.1.1. Organiza datos obtidos dunha poboación de variables cualitativas ou cuantitativas en táboas, calcula e interpreta as súas frecuencias absolutas, relativas e acumuladas, e represéntaos graficamente.</p>	CMCCT	Organiza datos, obtidos dunha poboación de variables cualitativas ou cuantitativas, en táboas, calcula e interpreta as súas frecuencias absolutas, relativas e acumuladas, e represéntaos graficamente.	
			<p>MAB5.1.2. Calcula a media aritmética, a mediana (intervalo mediano), a moda (intervalo modal), o rango e os cuartís, elixe o máis axeitado, e emprégaos para interpretar un conxunto de datos e para resolver problemas.</p>	CMCCT	Calcula a media aritmética, a mediana (intervalo mediano), a moda (intervalo modal), o rango e os cuartís e emprégaos para interpretar un conxunto de datos e para resolver problemas.	
			<p>MAB5.1.3. Interpreta gráficos estatísticos sinxelos recollidos en medios de comunicación e outros ámbitos da vida cotiá.</p>	CMCCT CSC	Interpreta gráficos estatísticos sinxelos recollidos en medios de comunicación.	

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
e f h	<p>B5.2. Organización en táboas de datos recollidos nunha experiencia.</p> <p>B5.3. Diagrama de barras e diagrama de sectores. Polígonos de frecuencias. Diagrama de caixa e bigotes.</p> <p>B5.4. Medidas de tendencia central.</p> <p>B5.5. Medidas de dispersión: rango e cuartís, percorrido intercuartílico, varianza e desviación típica.</p> <p>B5.6. Utilización de calculadoras e ferramentas tecnolóxicas para o tratamento de datos, creación e interpretación de gráficos e elaboración de informes.</p>	<p>B5.2. Utilizar ferramentas tecnolóxicas para organizar datos, xerar gráficos estatísticos, calcular parámetros relevantes e comunicar os resultados obtidos que respondan ás preguntas formuladas previamente sobre a situación estudada.</p>	<p>MAB5.2.1. Emprega a calculadora e ferramentas tecnolóxicas para organizar datos, xerar gráficos estatísticos e calcular as medidas de tendencia central, o rango e os cuartís.</p>	<p>CMCCT CD</p>	<p>Emprega a calculadora para organizar datos e calcular as medidas de tendencia central, o rango e os cuartís.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Observación sistemática • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
	<p>MAB5.2.2. Utiliza as tecnoloxías da información e da comunicación para comunicar información resumida e relevante sobre unha variable estatística analizada.</p>		<p>CCL CMCCT CD CSC</p>			

Unidade 13: AZAR E PROBABILIDADE

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Asignar probabilidades a distintos sucesos en experiencias aleatorias e utilizar estratexias para o cálculo de probabilidades, tales como diagramas en árbore ou táboas de continxencia.

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
Bloque 5: ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE						
e f h	<p>B5.7. Fenómenos deterministas e fenómenos aleatorios.</p> <p>B5.8. Formulación de conxecturas sobre o comportamento de fenómenos aleatorios sinxelos e deseño de experiencias para a súa comprobación.</p> <p>B5.9. Frecuencia relativa dun suceso e a súa aproximación á probabilidade mediante a simulación ou experimentación.</p>	<p>B5.3. Diferenciar os fenómenos deterministas dos aleatorios, valorando a posibilidade que ofrecen as matemáticas para analizar e facer predicións razoables acerca do comportamento dos aleatorios, a partir das regularidades obtidas ao repetir un número significativo de veces a experiencia aleatoria, ou o cálculo da súa probabilidade.</p>	<p>MAB5.3.1. Identifica os experimentos aleatorios e distíngueos dos deterministas.</p>	CMCCT	<p>Identifica os experimentos aleatorios e distíngueos dos deterministas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Observación sistemática • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
			<p>MAB5.3.2. Calcula a frecuencia relativa dun suceso mediante a experimentación.</p>	CMCCT CAA	<p>Calcula a frecuencia relativa dun suceso mediante a experimentación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Análise de producións dos alumnos (Investigacións)
			<p>MAB5.3.3. Realiza predicións sobre un fenómeno aleatorio a partir do cálculo exacto da súa probabilidade ou a aproximación desta mediante a experimentación.</p>	CMCCT CAA CSIEE	<p>Realiza predicións sobre un fenómeno aleatorio a partir do cálculo exacto da súa probabilidade.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Observación sistemática • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas

Objetivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
b f h	B5.10. Sucesos elementais equiprobables e non equiprobables. B5.11. Espazo mostral en experimentos sinxelos. Táboas e diagramas de árbore sinxelos. B5.12. Cálculo de probabilidades mediante a Regra de Laplace en experimentos sinxelos.	B5.4. Inducir a noción de probabilidade a partir do concepto de frecuencia relativa e como medida de incerteza asociada aos fenómenos aleatorios, sexa ou non posible a experimentación.	MAB5.4.1. Describe experimentos aleatorios sinxelos e enumera todos os resultados posibles, apoiándose en táboas, recontos ou diagramas en árbore sinxelos.	CCL CMCCT	Describe experimentos aleatorios sinxelos e enumera todos os resultados posibles.	<ul style="list-style-type: none"> • Observación sistemática • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
			MAB5.4.2. Distingue entre sucesos elementais equiprobables e non equiprobables.	CMCCT	Distingue entre sucesos elementais equiprobables e non equiprobables.	
			MAB5.4.3. Calcula a probabilidade de sucesos asociados a experimentos sinxelos mediante a regra de Laplace, e exprésaa en forma de fracción e como porcentaxe.	CMCCT	Calcula a probabilidade de sucesos asociados a experimentos sinxelos mediante a regra de Laplace, e exprésaa en forma de fracción e como porcentaxe.	

6.5. PROCEDIMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN

6.5.1. CONVOCATORIA ORDINARIA

Os instrumentos de avaliación considerados básicos para determinar o grao de adquisición por parte do alumnado dos estándares de aprendizaxe avaliábeis agrúpanse en tres categorías: observación sistemática (*OS*), análise de producións dos alumnos (*PA*) e probas específicas (*PE*).

Segundo a modalidade de ensino (presencial, semipresencial ou totalmente telemático) que a pandemia causada pola *COVID-19* permita levar a cabo en cada unha das avaliacións do curso académico 2020/2021, o profesorado que imparta a área de *Matemáticas 2º ESO* utilizará, dentro de cada categoría, unicamente aqueles instrumentos que resulte posible valorar obxectivamente en cada situación concreta.

Observación sistemática (OS)

Permite obter información das actitudes amosadas polos estudantes a partir de comportamentos, habilidades, procedementos, etc. É preciso que o docente leve un diario de clase no que faga anotacións destinadas a valorar os seguintes aspectos:

- a) **Participación do alumno:** Expón as súas dúbidas, ben preguntando directamente ao profesor durante a clase ou a través do foro e/ou chat dispoñibles no curso creado por este na Aula Virtual; responde ás cuestións que se formulan durante as explicacións; realiza con éxito e de xeito autónomo as actividades encomendadas para facer na aula; preséntase voluntario para saír ao encerado; accede frecuentemente á Aula Virtual para consultar o material proporcionado polo profesor; únese ás videoconferencias e/ou chats organizados polo responsable da área e participa de forma activa nos mesmos; responde con presteza ás mensaxes enviadas polo profesor.
- b) **Interese e dedicación:** Asiste a clase e/ou conéctase ás videoconferencias programadas con puntualidade; dispón do material pertinente e manteno en bo estado; está atento ás explicacións, tomando nota daqueles exemplos que non aparecen no seu libro de texto; corrixe os deberes e tamén as actividades feitas na aula; é rigoroso (de acordo co seu nivel) nos razoamentos e na linguaxe que emprega; esforzase por conseguir un resultado óptimo en calquera tarefa proposta; é perseverante ante as dificultades que atopa á hora de realizar un exercicio; solicita axuda cando cre necesitala; amosa curiosidade ante o descoñecido e interese por ampliar os seus coñecementos; non impide o normal desenvolvemento da clase coa súa actitude.
- c) **Seguimento das instrucións:** Realiza as tarefas requiridas segundo as directrices marcadas polo docente; respecta os prazos e as canles establecidas para a entrega das actividades solicitadas; consulta os videotutoriais elaborados ou recomendados polo profesorado e segue as indicacións que aparecen neles; acepta e cumpre as normas dadas para o desenvolvemento das videoconferencias e a participación nos chats.
- d) **Uso das novas tecnoloxías:** Manéxase coa soltura propia dun alumno do seu nivel para elaborar os seus propios documentos dixitais (documentos de texto, fotografías, gravacións de imaxe e son); comparte as súas producións dixitais co profesor, a través da Aula Virtual ou do correo electrónico; utiliza aceptablemente o servizo de mensaxaría de *Moodle* e a plataforma *Cisco Webex Meetings* para comunicarse co profesor; vai adquirindo maior destreza no uso das ferramentas informáticas a medida que pasa o tempo.

Análise de producións dos alumnos (PA)

Este apartado fai referencia a todas aquelas tarefas que, realizadas de xeito individual ou en equipo, van ser corrixiadas e avaliadas polo profesorado, quen lles asignará unha cualificación numérica. A maior parte delas estarán destinadas a asimilar correctamente os novos contidos introducidos e aplicarlos en casos prácticos, incluídos aqueles correspondentes a *Matemáticas 1º ESO* que non foron desenvolvidos no curso 2019/2020 antes da declaración do Estado de Alarma e a suspensión da docencia de carácter presencial. Con todo, poderán ser solicitadas tamén actividades que sirvan para repasar, reforzar ou afondar sobre certas aprendizaxes xa abordadas con anterioridade. Xunto coas probas específicas, estas producións constitúen a forma máis obxectiva da que disporán os docentes para valorar a adquisición de coñecementos e o grao de consecución dos estándares de aprendizaxe por parte do alumnado.

Sempre que as circunstancias persoais ou familiares do alumno así o permitan, os traballos desta categoría serán realizados vía online, ou ben, presentados nalgún tipo de soporte dixital compatible coa plataforma *Moodle*, e subiranse ao curso da Aula Virtual asociado á área e ao grupo en cuestión para a súa corrección polo profesor. Evitarase, pois, na medida do posible, a recollida de exercicios e actividades en formato papel, agás no caso particular daqueles estudantes que carezan dos medios necesarios (un equipo informático e/ou conexión a Internet) nos seus domicilios.

As producións avaliadas dentro desta categoría son:

- a) **Boletíns de exercicios:** O profesor poderá requirir aos alumnos que resolvan fóra da aula boletíns de exercicios, tanto de afianzamento como de afondamento. Estes faranse chegar ao docente para a súa corrección e puntuación antes de que remate o prazo establecido, levándose a cabo unha ulterior posta en común cos alumnos para que sexan conscientes dos fallos cometidos.
- b) **Actividades online ou de gamificación:** Procurarase que todas as unidades didácticas vaian acompañadas de actividades interactivas, aproveitando a variedade de tarefas dispoñibles na Aula Virtual (cuestionarios, enquisas, tarefas en liña e fóra de liña, *HotPot*, *JClic*, encrucillados, etc.) e outras creadas con *EdPuzzle*, *Quizizz*, *ThatQuiz*, *Kahoot!* e demais ferramentas semellantes.
- c) **Tarefas co software *GeoGebra*:** Os alumnos deberán realizar actividades en *GeoGebra* destinadas a recrear certas figuras xeométricas ou representar funcións introducindo a súa expresión alxébrica, e comprobar como se verifican determinadas propiedades características das mesmas.
- d) **Traballos de aplicación e síntese ou investigacións:** Cada trimestre propoñerase a execución dun traballo en equipo, consistente na elaboración dun proxecto de investigación sobre algún tema relacionado con contidos explicados recentemente e a redacción da correspondente memoria, así como a súa posterior difusión entre o resto de compañeiros do grupo, realizando unha breve exposición oral ante eles apoiada en recursos dixitais (presentación con diapositivas, vídeos, etc.).
- e) **Producións plásticas e dixitais:** En determinados casos poderá solicitarse a realización e a entrega de actividades plásticas feitas manualmente ou mediante o uso de ferramentas informáticas (construción de figuras xeométricas tridimensionais, elaboración de planos e maquetas, representación gráfica de datos estatísticos...).

Probas específicas (PE)

Estas probas favorecerán a medición obxectiva da adquisición de coñecementos e aprendizaxes polo alumnado. Preferentemente terán lugar na aula, baixo a supervisión do profesor encargado de impartir a área. Agora ben, ante o suposto de que no momento de celebración da proba non fose factible a presenza no Centro de todos ou parte dos integrantes do grupo, ou mesmo do docente, por causas relacionadas coa COVID-19 (modalidades de ensino semipresencial ou telemático impostas pola Administración educativa, obriga de permanecer en confinamento no domicilio particular), deseñárase unha proba online alternativa a través da Aula Virtual, que verse sobre os mesmos contidos e á que se lle outorgue idéntica puntuación total.

Evidentemente, a opción da proba online será viable se o profesor ten constancia de que todos os alumnos do grupo contan cos medios necesarios para a súa realización. De non ser así, buscarase a canle máis axeitada para que cada estudante poida efectuar calquera proba específica, comezando por comunicar á Administración Educativa as posibles carencias do alumnado en cuestións dixitais, para que procedan a remedialas.

Tamén cabe a posibilidade de que durante a celebración da proba telemática algún alumno teña problemas técnicos que lle impidan rematar esta e/ou entregala a tempo. Neste caso, o docente tomaría en consideración levar a cabo unha nova proba, se fose estritamente necesario.

No caso de que un alumno non poida realizar algunha proba específica (na versión presencial ou na telemática) por mor doutras circunstancias de carácter serio ou ineludible (indisposición ou problema de saúde do estudante, concorrencia a audicións ou probas nun Conservatorio Profesional de Música, participación en competicións deportivas de alto nivel, morte ou enfermidade grave dun familiar...), e se a súa ausencia está convenientemente documentada (informes médicos, certificacións de organismos oficiais, etc.), o profesor faralle outra proba análoga nunha data diferente, aínda que, de non ser posible, outorgaralle unha cualificación en función dos datos dos que dispoña a partir dos restantes instrumentos de avaliación.

Dentro da categoría de probas específicas, distínguense dúas variedades:

- a) **Probas de control:** Efectuaranse probas de control parciais sobre cuestións teóricas e/ou exercicios prácticos referidos aos contidos da unidade didáctica que se estea a desenvolver nese intre ou da unidade inmediatamente anterior. Durante a realización destes controis, o alumnado poderá consultar tanto o libro de texto como o seu propio caderno de traballo (ou calquera outra fonte de información que estea ao seu alcance, sempre que a proba teña lugar dende o propio domicilio), pero non poderá interactuar cos seus compañeiros nin con ningún máis, agás o profesor.
- b) **Exames:** O número de exames a realizar en cada avaliación, así como a súa ponderación para o cálculo da cualificación do alumno e os contidos sobre os que versarán, aparecen detallados no punto [6.6.1.](#) desta Programación Didáctica. Estas probas poderán incluír exercicios, problemas e cuestións teóricas que o alumno terá que resolver ou responder individual e autonomamente, sen a axuda de ningún material de apoio.

Para a cualificación das probas específicas (controis e exames, celebrados de forma presencial no Centro ou telematicamente dende os domicilios), valoráranse positivamente os seguintes aspectos:

- Saber aplicar na práctica as técnicas explicadas.
- Formular correctamente un problema, aínda que un erro nos cálculos impida chegar á solución verdadeira.
- Explicar de forma razoada o proceso seguido na resolución dunha actividade.
- Empregar a terminoloxía e notación matemáticas axeitadas a cada situación.

- Ser preciso na realización dos cálculos, se o problema así o require.
- Detectar resultados absurdos.
- Acompañar as solucións dos problemas das unidades correspondentes.

Durante a celebración de calquera proba específica, o alumnado deberá respectar e cumprir estas normas xerais:

- Nas probas en soporte papel realizadas presencialmente no Centro é obrigatorio escribir con bolígrafo de tinta permanente.
- A calculadora científica soamente pode ser utilizada cando o profesorado así o indique.
- Non se permite o uso de dispositivos que faciliten a resolución fraudulenta de actividades ou cuestións incluídas nas probas.
- Cando se detecte que un alumno realizou algunha trampa durante unha proba, esta será invalidada para ese estudante en concreto, determinando o docente o momento, lugar e modo nos que o alumno deberá efectuar outra sobre os mesmos contidos, sendo esta corrixiada e puntuada e substituíndo á anulada.
- Se unha proba ten lugar de modo telemático, os alumnos afectados conectaranse por videoconferencia a unha sesión previamente organizada no servidor *Cisco Webex Meetings* polo profesor que imparte a área, consentindo os seus titores ou responsables legais en que as cámaras e os micrófonos dos equipos informáticos dos seus fillos ou titorandos permanezan activos mentres dure a proba, para que o docente poida supervisar a súa forma de proceder durante a mesma e dar resposta a posibles dúbidas.

6.5.2. CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

O único instrumento de avaliación contemplado na convocatoria extraordinaria é un exame que inclúa diversas cuestións (na súa maior parte de carácter práctico, aínda que tamén podería aparecer algunha de tipo teórico) sobre os contidos desenvolvidos ao longo do curso 2020/2021, exame que será debidamente consensuado por todos os docentes encargados de impartir a área de *Matemáticas 2º ESO*.

Sempre que a evolución da pandemia provocada pola *COVID-19* así o permita, todos os alumnos que non superaran esta área na convocatoria ordinaria acudirán ás instalacións do Centro para realizar o exame de forma presencial en soporte papel. Pola contra, se a situación vivida nese momento impide a asistencia de todos os estudantes convocados, os ausentes poderán realizar unha proba alternativa de xeito telemático, sendo esta deseñada polos docentes mencionados anteriormente, para ser resolta dende os domicilios do alumnado a través da Aula Virtual do Instituto, dentro do curso específico no que xa estivesen a traballar na área de *Matemáticas 2º ESO*.

No caso particular de que esta proba de recuperación deba ter lugar telematicamente, consistirá nun cuestionario online creado na plataforma *Moodle*, que poderá conter preguntas de resposta pechada e/ou aberta e, tamén, de considerarse oportuno, requirirase a subida de determinados arquivos por parte do alumnado.

Ambos tipos de proba (presencial e telemática) terán o mesmo grao de dificultade e a súa puntuación total será idéntica. Canto á duración máxima das mesmas, concederanse ata 90 minutos para realizar o exame escrito e entre 60 e 100 minutos para responder e enviar o cuestionario, dependendo da menor ou maior cantidade de preguntas de resposta aberta que conteña este, ou do número de arquivos que se deban subir á Aula Virtual.

Ao igual que sucedía coas probas específicas consideradas na convocatoria ordinaria, a opción de efectuar unha proba de recuperación telemática na convocatoria extraordinaria só será viable se o Equipo Directivo e o profesorado teñen constancia de que os alumnos implicados contan cos medios informáticos necesarios para a súa realización, polo que se instará á Administración Educativa para que poña remedio ás posibles carencias que se vaian detectando neste sentido.

Se un alumno presenta unha adaptación curricular significativa na materia, poderá facer un exame diferente adecuado ás súas necesidades especiais, encargándose da súa elaboración o profesor que lle impartiu clases durante o curso e que fixo o seguimento da adaptación.

Igualmente, poderase adaptar o tempo e a estrutura da proba para aqueles alumnos con necesidades educativas especiais cuxo diagnóstico así o requira, seguindo as instrucións do Departamento de Orientación.

6.6. CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN

6.6.1. CONVOCATORIA ORDINARIA

Valoración dos datos obtidos mediante a observación sistemática

As actitudes e aspectos contemplados a través da observación sistemática realizada polo profesor na aula deben ser avaliados seguindo algunha escala cualitativa, que pode variar en función do que se pretende medir.

Empregaranse, pois, unha serie de rúbricas nas que esas escalas categóricas serán traducidas a outras cuantitativas, que permiten obter unha puntuación numérica.

Algúns exemplos de posibles escalas cualitativas e a súa respectiva conversión a escalas cuantitativas poderían ser os seguintes:

Excelente	Satisfactorio	Aceptable	Moi mellorable	Mal ou Nulo/a
9 – 10	7 – 8	5 – 6	3 – 4	0 – 2

Excelente	Moi ben	Ben	Suficiente	Insuficiente
1	0,75	0,5	0,25	0

Moi ben	Ben	Regular	Mal
2	1,5	1	0

Sempre	Habitualmente	Algunhas veces	Rara vez ou Nunca
2	1,5 – 1,75	0,75 – 1,25	0 – 0,5

Conseguido totalmente	Conseguido parcialmente	Conseguido con dificultade	Non conseguido
4	3	2	1

Posteriormente, mediante unha proporción, a puntuación total da rúbrica será recalculada sobre un máximo de 10 puntos.

A media aritmética de todas as puntuacións así obtidas será un valor entre 0 e 10 puntos e constituirá a cualificación outorgada ao alumno no apartado de observación sistemática (OS).

Nos [ANEXO I](#), [ANEXO II](#), [ANEXO IV](#) e [ANEXO V](#) poden ser consultadas algunhas das rúbricas empregadas polos membros do Departamento de Matemáticas.

Valoración obtida da análise de producións dos alumnos

As producións dos alumnos serán avaliadas de 0 a 10 puntos tras a súa corrección polo profesor, calculándose a media aritmética ponderada das puntuacións de todas elas (*PA*).

No caso particular da tarefa grupal obrigatoria (proxecto de investigación en equipo) de cada trimestre, esta será valorada seguindo unha rúbrica (ver exemplo no [ANEXO III](#)) e o seu peso no cómputo da media *PA* poderá ser variable, en función da dificultade que entrañe o traballo a desenvolver polo alumnado e da maior ou menor relación existente cos contidos da Programación da área de *Matemáticas 2º ESO*.

Valoración das probas específicas realizadas polo alumnado

Ao longo de cada avaliación realizaranse tantas probas de control parciais como crea oportuno o docente que imparte a área, de xeito que a media das puntuacións outorgadas a todas elas proporcionará un valor entre 0 e 10 puntos (*PCP*). Cabe salientar que non todas as probas parciais deberán ter forzosamente a mesma ponderación no cálculo desa media, dado que a cantidade de contidos sobre os que traten ou a complexidade dos exercicios incluídos nas mesmas poden variar bastante.

Polo que respecta ao outro tipo de probas específicas, os exames, o número que se realice deles e o peso concedido a cada un depende da avaliación considerada, tal e como se describe a continuación:

➤ 1ª Avaliación:

Terán lugar dous exames que incluírán toda a materia explicada dende o inicio do curso ata a celebración de cada unha desas probas. O segundo exame terá dobre valor có primeiro, polo que a puntuación media correspondente aos exames da 1ª avaliación vén dada por:

$$EX = \frac{EX_1 + 2 \cdot EX_2}{3}$$

➤ 2ª Avaliación:

Realizaranse dous exames que terán o mesmo peso e que farán referencia aos seguintes contidos:

- **Primeiro Exame:** Materia explicada nos trimestres primeiro e segundo, ata a celebración da proba.
- **Segundo Exame:** Toda a materia desenvolvida no período da 2ª avaliación.

Así, a puntuación media relativa aos exames da 2ª avaliación responde á fórmula:

$$EX = \frac{EX_1 + EX_2}{2}$$

➤ 3ª Avaliación:

Levaranse a cabo tres exames, todos eles co mesmo peso, distribuíndose os contidos deste xeito:

- **Primeiro Exame:** Materia explicada nos trimestres primeiro e terceiro, ata a celebración da proba.
- **Segundo Exame:** Materia desenvolvida nos trimestres segundo e terceiro, ata o momento do exame.
- **Terceiro Exame:** Toda a materia correspondente ao terceiro trimestre.

Neste caso, a puntuación media dos exames da 3ª avaliación é, pois:

$$EX = \frac{EX_1 + EX_2 + EX_3}{3}$$

Cálculo da cualificación outorgada nunha avaliación ordinaria

Para o cálculo da nota media dun alumno en calquera avaliación ordinaria (1ª, 2ª ou 3ª) téñense en conta os datos relativos a ese estudante recollidos nese período polo profesor, a través da observación sistemática (*OS*), a análise das producións dos alumnos (*PA*) e a corrección de probas específicas, isto é, as probas de control parciais (*PCP*) e os exames (*EX*), sendo o peso concedido a cada un destes instrumentos de avaliación o seguinte:

Instrumento de Avaliación	<i>OS</i>	<i>PA</i>	<i>PCP</i>	<i>EX</i>
Peso ou Ponderación	5%	15%	20%	60%

Iso significa que a nota media dunha avaliación ordinaria (N_{AV}) calcúlase como:

$$N_{AV} = 0,05 \cdot OS + 0,15 \cdot PA + 0,2 \cdot PCP + 0,6 \cdot EX$$

A cualificación que aparece no boletín será a aproximación, por exceso ou por defecto, de N_{AV} á súa parte enteira, segundo ditamine o profesor, en función da actitude amosada polo alumno e a súa progresión académica.

Considérase que un alumno aproba a avaliación cando esa aproximación é igual ou superior a 5 puntos.

Cálculo da cualificación final na convocatoria ordinaria

A nota media final dun alumno en convocatoria ordinaria obtense aplicando a expresión:

$$N_{FINAL} = \frac{N_{AV_1} + 2 \cdot N_{AV_2} + 3 \cdot N_{AV_3}}{6}$$

onde N_{AV_1} , N_{AV_2} , N_{AV_3} representan as notas numéricas medias rexistradas por ese alumno nas avaliacións ordinarias 1ª, 2ª e 3ª, respectivamente.

- **Se N_{FINAL} é maior ou igual a 5**, o seu valor será aproximado á parte enteira, por exceso ou por defecto, segundo a progresión observada no alumno ao longo de todo o curso, sendo o resultado de tal aproximación a cualificación final presente no boletín.
- **No caso de que N_{FINAL} sexa inferior a 5, pero o alumno teña aprobada a 3ª avaliación**, entón, a súa cualificación final pasará a ser automaticamente de 5 puntos.
- **Se N_{FINAL} é inferior a 5 e, ademais, o alumno non ten aprobada a 3ª avaliación**, este suspende a área na convocatoria ordinaria cunha cualificación coincidente coa aproximación feita de N_{FINAL} á súa parte enteira.

NOTA: *Os alumnos matriculados na optativa Reforzo en Matemáticas de 2ª ESO non teñen cualificación explícita nesta materia. Agora ben, se o interese amosado e o traballo realizado ao longo do curso son considerados satisfactorios por parte do profesor, este os terá en conta positivamente para favorecer aos alumnos na cualificación final da área de Matemáticas, é dicir, a aproximación feita da nota media final á súa parte enteira será realizada por exceso, non por defecto.*

6.6.2. CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

Todo alumno que non supere a área de *Matemáticas 2º ESO* na convocatoria ordinaria disporá doutra oportunidade na convocatoria extraordinaria, a cal debería celebrarse a principios do mes de Setembro de 2021.

Dependendo da situación concreta que se estea a vivir nese momento como consecuencia da pandemia causada pola *COVID-19*, esta proba de recuperación consistirá nun único exame escrito a realizar de forma presencial nas instalacións do Centro (segundo as directrices dadas ao respecto polo Equipo Directivo), ou ben, nunha proba telemática alternativa que o alumnado efectuaría dende o seu domicilio a través da Aula Virtual do Instituto (ver detalles no punto [6.5.2.](#) desta Programación Didáctica). En calquera caso, os contidos avaliados estarían entre os programados e desenvolvidos ao longo do curso académico 2020/2021.

Se algún dos alumnos convocados non estivese en condicións de asistir ao Centro por circunstancias relacionadas coa *COVID-19* e non dispuxese tampouco dos medios tecnolóxicos necesarios para realizar a proba online, habilitaríase calquera outra canle para que fixese uso do seu dereito a ser examinado, seguindo sempre as instrucións dadas polo Equipo Directivo do Instituto e pola Inspección Educativa.

Así mesmo, cabe a posibilidade de que durante a celebración dunha hipotética proba telemática algún alumno teña problemas técnicos que lle impidan rematar e entregar esta. Neste caso, o Departamento de Matemáticas tomaría en consideración levar a cabo unha nova proba de recuperación, sempre e cando a Dirección do Centro o permitise, previa consulta a instancias educativas superiores.

A puntuación máxima que un alumno poderá recibir tras a corrección da proba (presencial ou telemática) será de 10 puntos, de modo que a cualificación final na área de *Matemáticas 2º ESO* que se lle outorgue na convocatoria extraordinaria será o redondeo á parte enteira da mencionada puntuación.

Se un alumno non se presenta a realizar a proba (se esta é presencial) ou non accede ao cuestionario online (se esta é telemática), sen ter para iso motivos debidamente xustificados e documentados, a súa cualificación final na convocatoria extraordinaria será *NP* (non presentado).

Considérase que un alumno supera a área de *Matemáticas 2º ESO* sempre que a cualificación final concedida sexa igual ou superior a 5 puntos.

7. PROGRAMACIÓN DA ÁREA MATEMÁTICAS ORIENTADAS ÁS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS 3º ESO

7.1. OBXECTIVOS

- Identificar e expresar os pasos para a resolución de diferentes tipoloxías de problemas.
- Coñecer e utilizar diferentes estratexias para a resolución de problemas.
- Analizar e describir distintas situacións para poder facer predicións.
- Partir de problemas resoltos e afondar en diferentes cuestións relacionadas con contextos que resulten familiares aos alumnos.
- Coñecer, identificar e desenvolver procesos de matematización na realidade cotiá do alumno.
- Identificar, cultivar e desenvolver as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.
- Identificar os bloqueos emocionais ante os problemas atopados.
- Tomar decisións sobre situacións que acontecen na vida cotiá do alumno.
- Coñecer e utilizar as ferramentas tecnolóxicas para realizar diferentes tipos de cálculos.
- Empregar as Tecnoloxías da Información e da Comunicación no seu proceso de aprendizaxe dende unha análise e busca de información adecuadas para facilitar a interacción.
- Utilizar as propiedades dos números racionais nos cálculos presentes na resolución de problemas.
- Manexar expresións simbólicas en situacións numéricas ante casos sinxelos que inclúan patróns recursivos.
- Coñecer e empregar a linguaxe alxébrica para expresar enunciados, sacando a información relevante e transformándoa.
- Resolver problemas do día a día a través da formulación de ecuacións de primeiro e segundo grao, e de sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas.
- Identificar e describir as características das figuras planas e dos corpos xeométricos elementais coas súas configuracións xeométricas.
- Coñecer e utilizar o teorema de Tales, así como as fórmulas para realizar medicións indirectas de elementos inaccesibles, obtendo as medidas de lonxitudes, áreas e volumes de corpos tomados do contexto real.
- Calcular as dimensións reais de figuras que poidan aparecer en mapas ou planos, coñecendo a escala na que estes están realizados.
- Identificar os movementos no plano nas transformacións das figuras, analizando deseños cotiás, obras de arte e configuracións da natureza.
- Identificar centros, eixes e planos de simetría de figuras planas e de poliedros.
- Coñecer o sentido das coordenadas xeográficas e a súa aplicación na localización de puntos.
- Identificar os elementos relativos ao estudo das funcións a partir da súa representación gráfica.

- Identificar e recoñecer situacións de relación funcional da vida cotiá que se describen mediante funcións cuadráticas.
- Utilizar gráficas e táboas axeitadas na elaboración de informes estatísticos, obtendo conclusións que representen á poboación estudada.
- Calcular os parámetros de posición e de dispersión dunha variable estatística para resumir datos e facer comparacións.
- Analizar de forma crítica a información estatística que aparece nos medios de comunicación.
- Facer estimacións a partir de posibles sucesos asociados a experimentos sinxelos, calculando a súa probabilidade a partir da súa frecuencia relativa, a Regra de Laplace ou os diagramas en árbore.

7.2. CONCRECIÓN DAS COMPETENCIAS CLAVE PARA CADA ESTÁNDAR DE APRENDIZAXE

		COMPETENCIAS CLAVE						
BLOQUE CONTIDOS	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
BLOQUE 1	MACB1.1.1.	X	X					
	MACB1.2.1.	X	X					
	MACB1.2.2.	X	X					
	MACB1.2.3.		X		X			
	MACB1.2.4.		X		X			
	MACB1.3.1.		X					
	MACB1.3.2.		X		X		X	
	MACB1.4.1.		X		X			
	MACB1.4.2.		X		X			
	MACB1.5.1.	X	X					
	MACB1.6.1.		X				X	
	MACB1.6.2.		X				X	X
	MACB1.6.3.		X		X			X
	MACB1.6.4.		X					
	MACB1.6.5.		X		X	X	X	
	MACB1.7.1.		X		X	X		
	MACB1.8.1.		X				X	X
	MACB1.8.2.		X					X
	MACB1.8.3.		X					
	MACB1.8.4.		X			X		X
	MACB1.8.5.						X	X
	MACB1.9.1.			X				X
	MACB1.10.1			X		X		
	MACB1.11.1			X	X			
	MACB1.11.2			X	X			
	MACB1.11.3			X	X			
	MACB1.11.4			X	X			
	MACB1.11.5			X	X			
MACB1.12.1.	X			X	X	X	X	
MACB1.12.2	X			X				
MACB1.12.3.				X	X		X	
MACB1.12.4.				X		X	X	
BLOQUE 2	MACB2.1.1.	X	X					
	MACB2.1.2.		X					
	MACB2.1.3.		X					
	MACB2.1.4.		X					
	MACB2.1.5.	X	X					
	MACB2.1.6.		X					
	MACB2.1.7.		X					
	MACB2.1.8.		X					
	MACB2.1.9.		X		X			
	MACB2.1.10.		X					
	MACB2.2.1.		X					
	MACB2.2.2.		X					
	MACB2.2.3.		X					
	MACB2.2.4.		X		X			
	MACB2.3.1.		X					
	MACB2.3.2.		X					
	MACB2.3.3.		X					
	MACB2.4.1.	X	X				X	

BLOQUE CONTIDOS	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE						
		CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
BLOQUE 3 GEOMETRÍA	MACB3.1.1.		X					
	MACB3.1.2.		X					
	MACB3.1.3.	X	X					
	MACB3.2.1.		X					
	MACB3.2.2.		X					
	MACB3.2.3.		X					X
	MACB3.2.4.		X					
	MACB3.3.1.		X			X		X
	MACB3.4.1.		X					X
	MACB3.4.2.		X	X	X		X	X
	MACB3.5.1.	X	X					
	MACB3.5.2.		X					X
	MACB3.6.1.		X					
BLOQUE 4 FUNCIONES	MACB4.1.1.	X	X					
	MACB4.1.2.	X	X					
	MACB4.1.3.	X	X					
	MACB4.1.4.		X					
	MACB4.1.5.		X				X	
	MACB4.2.1.		X					
	MACB4.2.2.	X	X					
	MACB4.3.1.		X					
MACB4.3.2.	X	X	X		X			
BLOQUE 5 ESTADÍSTICA E PROBABILIDADE	MACB5.1.1.		X					
	MACB5.1.2.		X					
	MACB5.1.3.		X					
	MACB5.1.4.		X					
	MACB5.1.5.		X	X		X		
	MACB5.2.1.		X					
	MACB5.2.2.		X	X				
	MACB5.3.1.	X	X			X		
	MACB5.3.2.		X	X				
	MACB5.3.3.	X	X	X				
	MACB5.4.1.		X					
	MACB5.4.2.	X	X					
	MACB5.4.3.		X					
MACB5.4.4.								

7.3. SECUENCIACIÓN E TEMPORALIZACIÓN DE CONTIDOS

	BLOQUES	UNIDADES	Nº SESIÓN
1ª AVALIACIÓN	Bloque 1 Bloque 2	Unidade 1: CONXUNTOS NUMÉRICOS	8 sesións
	Bloque 1 Bloque 2	Unidade 2: POTENCIAS E RAÍCES	14 sesións
	Bloque 1 Bloque 2	Unidade 3: POLINOMIOS	15 sesións
	Bloque 1 Bloque 2	Unidade 4: ECUACIONES E SISTEMAS (1ª PARTE)	13 sesións
2ª AVALIACIÓN	Bloque 1 Bloque 2	Unidade 4: ECUACIONES E SISTEMAS (2ª PARTE)	7 sesións
	Bloque 1 Bloque 4	Unidade 5: FUNCIONES	12 sesións
	Bloque 1 Bloque 4	Unidade 6: FUNCIONES LINEAIS E CUADRÁTICAS	15 sesións
	Bloque 1 Bloque 3	Unidade 7: XEOMETRÍA NO PLANO	8 sesións
3ª AVALIACIÓN	Bloque 1 Bloque 3	Unidade 8: CORPOS XEOMÉTRICOS	12 sesións
	Bloque 1 Bloque 3	Unidade 9: MOVEMENTOS NO PLANO	6 sesións
	Bloque 1 Bloque 2	Unidade 10: SUCESIONES E PROGRESIONES	10 sesións
	Bloque 1 Bloque 5	Unidade 11: ESTADÍSTICA UNIDIMENSIONAL	8 sesións
	Bloque 1 Bloque 5	Unidade 12: PROBABILIDADE	12 sesións

Bloque 1: PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

Bloque 2: NÚMEROS E ÁLXEBRA

Bloque 3: XEOMETRÍA

Bloque 4: FUNCIONES

Bloque 5: ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE

O bloque 1, “PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS”, é un bloque transversal a toda a materia. A súa incorporación dentro dos outros bloques será a principal responsable da adquisición das competencias clave e garante da inclusión de temas interdisciplinares e transversais. Nel establécense dous dos eixes fundamentais no proceso de ensino e aprendizaxe das Matemáticas: a resolución de problemas e os proxectos de investigación. Neste proceso están involucradas todas as competencias: a comunicación lingüística, ao ler de forma comprensiva os enunciados e comunicar os resultados obtidos; a competencia de sentido de iniciativa e espírito emprendedor, ao establecer un plan de traballo en revisión e modificación continua, na medida en que se vai resolvendo o problema; a competencia dixital, ao tratar adecuadamente a información e, de ser o caso, servir de apoio á resolución do problema, á comprobación da solución e á presentación de resultados; a competencia social e cívica, ao implicar unha actitude aberta ante diferentes enfoques e solucións; a competencia de aprender a aprender, tomando conciencia do proceso desenvolvido, das respostas logradas e das que aínda quedan por resolver; e a competencia de conciencia e expresións culturais, na medida en que o proxecto incorpore elementos culturais ou artísticos con base matemática.

PRIMEIRA AVALIACIÓN

Unidade 1: CONXUNTOS NUMÉRICOS (Bloques 1 e 2)

- Números racionais.
- Transformación de fraccións en decimais e viceversa.
- Números decimais exactos e periódicos.
- Fracción xeratriz.
- Operacións con fraccións e decimais.
- Xerarquía de operacións.
- Cálculo aproximado e redondeo. Cifras significativas. Erro absoluto e relativo.

Unidade 2: POTENCIAS E RAÍCES (Bloques 1 e 2)

- Potencias de números racionais con expoñente enteiro. Significado e uso.
- Potencias de base 10. Aplicación para a expresión de números moi pequenos.
- Operacións con números expresados en notación científica.
- Raíces cadradas. Raíces non exactas. Expresión decimal.
- Expresións radicais: transformación e operacións.
- Xerarquía de operacións.

Unidade 3: POLINOMIOS (Bloques 1 e 2)

- Transformación de expresións alxébricas.
- Igualdades notables.
- Operacións elementais con polinomios.
- Factorización de polinomios.

Unidade 4: ECUACIONES E SISTEMAS (1ª PARTE) (Bloques 1 e 2)

- Ecuacións de segundo grao cunha incógnita. Resolución por distintos métodos.
- Resolución de ecuacións sinxelas de grao superior a dous.
- Resolución de sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas. Métodos alxébricos de resolución (substitución, igualación e redución).

SEGUNDA AVALIACIÓN

Unidade 4: ECUACIONES E SISTEMAS (2ª PARTE) (Bloques 1 e 2)

- Resolución de sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas. Método gráfico de resolución.
- Resolución de problemas mediante a utilización de ecuacións e sistemas de ecuacións.

Unidade 5: FUNCIONES (Bloques 1 e 4)

- Análise e descrición cualitativa de gráficas que representan fenómenos do ámbito cotián e doutras materias.
- Análise dunha situación a partir do estudo das características locais e globais da gráfica correspondente.
- Análise e comparación de situacións de dependencia funcional dadas mediante táboas e enunciados.
- Utilización de calculadoras gráficas e software específico para a construción e interpretación de gráficas.

Unidade 6: FUNCIONES LINEAIS E CUADRÁTICAS (Bloques 1 e 4)

- Utilización de modelos lineais para estudar situacións provenientes de diferentes ámbitos de coñecemento e da vida cotián, mediante a confección da táboa, a representación gráfica e a obtención da expresión alxébrica.
- Expresións da ecuación da recta.
- Funcións cuadráticas. Representación gráfica. Utilización para representar situacións da vida cotián.

Unidade 7: XEOMETRÍA NO PLANO (Bloques 1 e 3)

- Polígonos. Triángulos. Teorema de Pitágoras (xustificación xeométrica e aplicacións). Circunferencia e círculo. Lonxitudes e áreas de polígonos e figuras circulares. Lugares xeométricos.
- Semellanza: figuras semellantes. Criterios de semellanza. Razón de semellanza e escala. Razón entre lonxitudes, áreas e volumes de corpos semellantes.
- Teorema de Tales. División dun segmento en partes proporcionais. Aplicación do Teorema de Tales á resolución de problemas.
- Uso de ferramentas pedagóxicas adecuadas, entre elas as tecnolóxicas, para estudar formas, configuracións e relacións xeométricas.

TERCEIRA AVALIACIÓN

Unidade 8: CORPOS XEOMÉTRICOS (Bloques 1 e 3)

- Poliedros e corpos de revolución: elementos característicos, clasificación. Áreas e volumes.
- Propiedades, regularidades e relacións dos poliedros. Cálculo de lonxitudes, superficies e volumes do mundo físico.
- Elementos de simetría nos poliedros e nos corpos de revolución.
- A esfera. Interseccións de planos e esferas.
- O globo terráqueo. Coordenadas xeográficas e fusos horarios. Latitude e lonxitude dun punto.
- Uso de ferramentas pedagóxicas adecuadas, entre elas as tecnolóxicas, para estudar formas, configuracións e relacións xeométricas.

Unidade 9: MOVEMENTOS NO PLANO (Bloques 1 e 3)

- Translacións, xiros e simetrías no plano.
- Uso de ferramentas pedagóxicas adecuadas, entre elas as tecnolóxicas, para estudar formas, configuracións e relacións xeométricas.

Unidade 10: SUCESIÓN E PROGRESIÓN (Bloques 1 e 2)

- Investigación de regularidades, relacións e propiedades que aparecen en conxuntos de números. Expresión usando linguaxe alxébrica.
- Sucesións numéricas.
- Sucesións recorrentes.
- Progresións aritméticas e xeométricas.

Unidade 11: ESTATÍSTICA UNIDIMENSIONAL (Bloques 1 e 5)

- Fases e tarefas dun estudo estatístico.
- Poboación e mostra.
- Variables estatísticas: cualitativas, discretas e continuas.
- Métodos de selección dunha mostra estatística. Representatividade dunha mostra.
- Frecuencias absolutas, relativas e acumuladas. Agrupación de datos en intervalos.
- Gráficas estatísticas: construción e interpretación.
- Parámetros de posición: cálculo, interpretación e propiedades.
- Parámetros de dispersión: cálculo, interpretación e propiedades.
- Diagrama de caixa e bigotes.
- Interpretación conxunta da media e a desviación típica.
- Identificación das fases e tarefas dun estudo estatístico.
- Análise e descrición de traballos relacionados coa Estatística, con interpretación da información e detección de erros e manipulacións.
- Utilización da calculadora e outros medios tecnolóxicos axeitados para a análise, a elaboración e a presentación de informes e documentos sobre informacións estatísticas nos medios de comunicación.

Unidade 12: PROBABILIDADE (Bloques 1 e 5)

- Experiencias aleatorias. Sucesos e espazo mostral.
- Cálculo de probabilidades mediante a Regra de Laplace.
- Diagramas de árbore sinxelos.
- Permutacións; factorial dun número.
- Utilización da probabilidade para tomar decisións fundamentadas en diferentes contextos.

7.4. CONCRECIÓN PARA CADA ESTÁNDAR DE APRENDIZAXE DOS OBXECTIVOS, CONTIDOS, CRITERIOS DE AVALIACIÓN, COMPETENCIAS CLAVE, GRAO MÍNIMO DE CONSECUCCIÓN PARA SUPERAR A ÁREA E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN

- NOTAS:**
- Nas táboas correspondentes ao Bloque 1, **as cruces que aparecen nas columnas de epígrafes T1, T2, T3 indican a temporalización trimestral prevista para cada un dos estándares de aprendizaxe contemplados.**
 - Polo que respecta ás táboas referidas ás diferentes Unidades Didácticas, **amósanse en cor verde os contidos (xunto cos respectivos criterios de avaliación, estándares de aprendizaxe, competencias clave e grao mínimo de consecución) da área de Matemáticas 2º ESO cuxo coñecemento resulta indispensable para abordar os correspondentes á área de Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas 3º ESO, que estaban incluídos na Programación Didáctica do Departamento de Matemáticas do curso 2019/2020, pero que non foron impartidos de forma presencial previamente á declaración do Estado de Alarma derivada da pandemia causada pola COVID-19. Así, estes contidos en verde pasan a formar parte con carácter extraordinario durante este ano académico da Programación Didáctica da área de Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas 3º ESO.**
 - No caso de que a evolución da pandemia causada pola COVID-19 obrigue a unha **modalidade de ensinanza semipresencial e/ou non presencial**, consideraranse **estándares de aprendizaxe imprescindibles para a adquisición das competencias clave todos aqueles que nas táboas seguintes aparecen nunha cor non vermella. De ser posible a ensinanza presencial, todos os estándares de aprendizaxe consignados a continuación serán estimados como imprescindibles (independentemente da súa cor).**

Bloque 1: PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

Objetivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	T1	T2	T3	Grao Mínimo de Consecución
f h	B1.1. Planificación do proceso de resolución de problemas.	B1.1. Expresar verbalmente, de forma razoada, o proceso seguido na resolución dun problema.	MACB1.1.1. Expresa verbalmente, de forma razoada, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.	CCL CMCCT	X	X	X	Expresa verbalmente, de forma razoada, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.
e f g h	B1.2. Estratexias e procedementos postos en práctica: uso da linguaxe apropiada (gráfica, numérica, alxébrica, etc.), reformulación do problema, resolver subproblemas, reconto exhaustivo, empezar por casos particulares sinxelos, buscar regularidades e leis, etc. B1.3. Reflexión sobre os resultados: revisión das operacións utilizadas, asignación de unidades aos resultados, comprobación e interpretación das solucións no contexto da situación, procura doutras formas de resolución, etc.	B1.2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.	MACB1.2.1. Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, e contexto do problema).	CCL CMCCT	X	X	X	Analiza e comprende o enunciado dos problemas.
			MACB1.2.2. Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema.	CCL CMCCT	X	X	X	Valora a información dun enunciado.
			MACB1.2.3. Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas para resolver, valorando a súa utilidade e eficacia.	CMCCT CAA	X	X	X	Realiza estimacións sobre os resultados dos problemas que cumpra resolver, valorando a súa utilidade e eficacia.
			MACB1.2.4. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso de resolución.	CMCCT CAA	X	X	X	Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas.
b e f g h	B1.2. Estratexias e procedementos postos en práctica: uso da linguaxe apropiada (gráfica, numérica, alxébrica, etc.), reformulación do problema, resolver subproblemas, reconto exhaustivo, empezar por casos particulares sinxelos, buscar regularidades e leis, etc. B1.4. Formulación de proxectos e investigacións matemáticas escolares, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, de xeito individual e en equipo. Elaboración e presentación dos informes correspondentes.	B1.3. Describir e analizar situacións de cambio para atopar patróns, regularidades e leis matemáticas, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, valorando a súa utilidade para facer predicións.	MACB1.3.1. Identifica patróns, regularidades e leis matemáticas en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos.	CMCCT	X	X	X	Identifica patróns e regularidades en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos.
			MACB1.3.2. Utiliza as leis matemáticas atopadas para realizar simulacións e predicións sobre os resultados esperables, valorando a súa eficacia e idoneidade.	CMCCT CAA CSIEE	X	X	X	Utiliza as leis matemáticas atopadas para realizar simulacións e predicións sobre os resultados esperables, e valora a súa eficacia.

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	T1	T2	T3	Grao Mínimo de Consecución
b e f g	B1.3. Reflexión sobre os resultados: revisión das operacións utilizadas, asignación de unidades aos resultados, comprobación e interpretación das solucións no contexto da situación, procura doutras formas de resolución, etc.	B1.4. Afondar en problemas resolto, formulando pequenas variacións nos datos, outras preguntas, outros contextos, etc.	MACB1.4.1. Afonda nos problemas logo de resolvelos, revisando o proceso de resolución e os pasos e as ideas importantes, analizando a coherencia da solución ou procurando outras formas de resolución.	CMCCT CAA	X	X	X	Afonda nos problemas logo de resolvelos, revisando o proceso de resolución e analizando a coherencia da solución ou procurando outras formas de resolución.
			MACB1.4.2. Formúlase novos problemas a partir dun resolto, variando os datos, propoñendo novas preguntas, resolvendo outros problemas parecidos, formulando casos particulares ou máis xerais de interese, e establecendo conexións entre o problema e a realidade.	CMCCT CAA	X	X	X	Formúlase novos problemas a partir dun resolto, variando os datos, propoñendo novas preguntas e resolvendo outros problemas parecidos.
f h	B1.4. Formulación de proxectos e investigacións matemáticas escolares, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, de xeito individual e en equipo. Elaboración e presentación dos informes correspondentes.	B1.5. Elaborar e presentar informes sobre o proceso, resultados e conclusións obtidas nos procesos de investigación.	MACB1.5.1. Expón e argumenta o proceso seguido, ademais das conclusións obtidas, utilizando as linguaxes alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística.	CCL CMCCT	X	X	X	Expón o proceso seguido, ademais das conclusións obtidas, utilizando as linguaxes alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística.

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	T1	T2	T3	Grao Mínimo de Consecución
a b c d e f g	B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo.	B1.6. Desenvolver procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de situacións problemáticas da realidade.	MACB1.6.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.	CMCCT CSC	X	X	X	Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.
			MACB1.6.2. Establece conexións entre un problema do mundo real e o mundo matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel e os coñecementos matemáticos necesarios.	CMCCT CSC CSIEE	X	X	X	Establece conexións entre un problema do mundo real e o mundo matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel, e os coñecementos matemáticos necesarios.
			MACB1.6.3. Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema.	CMCCT CAA CSIEE	X	X	X	Usa modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema.
			MACB1.6.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.	CMCCT	X	X	X	Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.
			MACB1.6.5. Realiza simulacións e predicións, en contexto real, para valorar a adecuación e as limitacións dos modelos, e propón melloras que aumenten a súa eficacia.	CMCCT CAA CSC CSIEE	X	X	X	Realiza simulacións e predicións, en contexto real, para valorar a adecuación e as limitacións dos modelos.
e f g	B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e en contextos matemáticos, de xeito individual e en equipo.	B1.7. Valorar a modelización matemática como un recurso para resolver problemas da realidade cotiá, avaliando a eficacia e as limitacións dos modelos utilizados ou construídos.	MACB1.7.1. Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre el e os seus resultados, valorando outras opinións.	CMCCT CAA CSC	X	X	X	Reflexiona sobre o proceso e valora outras opinións.

Objetivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	T1	T2	T3	Grao Mínimo de Consecución
a b c d e f g l m n ño o	B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e en contextos matemáticos, de xeito individual e en equipo.	B1.8. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.	MACB1.8.1. Desenvolve actitudes adecuadas para o traballo en matemáticas: esforzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada.	CMCCT CSC CSIEE	X	X	X	Desenvolve actitudes adecuadas para o traballo en matemáticas: esforzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada.
			MACB1.8.2. Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, o esmero e o interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación.	CMCCT CSIEE	X	X	X	Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, o esmero e o interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación.
			MACB1.8.3. Distingue entre problemas e exercicios, e adopta a actitude axeitada para cada caso.	CMCCT	X	X	X	Distingue entre problemas e exercicios.
			MACB1.8.4. Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular e formularse preguntas e procurar respostas adecuadas, tanto no estudo dos conceptos como na resolución de problemas.	CMCCT CAA CSIEE CCEC	X	X	X	Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular e formularse preguntas e procurar respostas adecuadas, na resolución de problemas.
			MACB1.8.5. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.	CSC CSIEE	X	X	X	Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.
b g	B1.6. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes adecuadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.	B1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante a resolución de situacións descoñecidas.	MACB1.9.1. Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación e de matematización ou de modelización, valorando as consecuencias destas e a súa conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade.	CMCCT CSIEE	X	X	X	Toma decisións nos procesos de resolución de problemas e de investigación, valorando as consecuencias destas e a súa conveniencia e utilidade.
b g	B1.6. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes adecuadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.	B1.10. Reflexionar sobre as decisións tomadas e aprender diso para situacións similares futuras.	MACB1.10.1. Reflexiona sobre os problemas resoltos e os procesos desenvolvidos, valorando a potencia e a sinxeleza das ideas clave, e aprende para situacións futuras similares.	CMCCT CAA	X	X	X	Reflexiona sobre os problemas resoltos e aprende para situacións futuras similares.

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	T1	T2	T3	Grao Mínimo de Consecución
b e f g	B1.7. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: <ul style="list-style-type: none"> - Recollida ordenada e organización de datos. - Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos. - Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais, e realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico. - Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas. - Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e os resultados e as conclusións obtidos. - Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e das ideas matemáticas. 	B1.11. Empregar as ferramentas tecnolóxicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos, facendo representacións gráficas, recreando situacións matemáticas mediante simulacións ou analizando con sentido crítico situacións diversas que axuden á comprensión de conceptos matemáticos ou á resolución de problemas.	MACB1.11.1. Selecciona ferramentas tecnolóxicas adecuadas e utilízalas para a realización de cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos, cando a dificultade dos mesmos impida ou non aconselle facelos manualmente.	CMCCT CD	X	X	X	Selecciona ferramentas tecnolóxicas adecuadas e utilízalas para a realización de cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos, cando a dificultade dos mesmos impida ou non aconselle facelos manualmente.
			MACB1.11.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.	CMCCT CD		X		Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información sobre elas.
			MACB1.11.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos.	CMCCT CD	X	X	X	Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na resolución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos.
			MACB1.11.4. Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas.	CMCCT CD		X	X	Recrea obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar e comprender propiedades xeométricas.
			MACB1.11.5. Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estatísticas, extraer información e elaborar conclusións.	CMCCT CD				X

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	T1	T2	T3	Grao Mínimo de Consecución
a b e f g h	B1.7. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: - Recollida ordenada e organización de datos. - Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos. - Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais, e realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico. - Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas. - Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e os resultados e as conclusións obtidos. - Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e das ideas matemáticas.	B1.12. Utilizar as tecnoloxías da información e da comunicación de maneira habitual no proceso de aprendizaxe, procurando, analizando e seleccionando información salientable en Internet ou noutras fontes, elaborando documentos propios, facendo exposicións e argumentacións destes, e compartíndoos en ámbitos apropiados para facilitar a interacción.	MACB1.12.1. Elabora documentos dixitais propios (de texto, presentación, imaxe, vídeo, son, etc.) como resultado do proceso de procura, análise e selección de información relevante, coa ferramenta tecnolóxica axeitada, e compárteos para a súa discusión ou difusión.	CCL CD CAA CSC CSIEE	X	X	X	Elabora documentos dixitais propios coa ferramenta tecnolóxica axeitada (procesador de textos, presentación, imaxe, vídeo, son, etc.) como resultado do proceso de procura, análise e selección de información relevante, e compárteos para a súa discusión ou difusión.
			MACB1.12.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.	CCL CD	X	X	X	Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.
			MACB1.12.3. Usa axeitadamente os medios tecnolóxicos para estruturar e mellorar o seu proceso de aprendizaxe, recollendo a información das actividades, analizando puntos fortes e débiles do seu proceso educativo e establecendo pautas de mellora.	CD CAA CSIEE	X	X	X	Usa axeitadamente os medios tecnolóxicos para estruturar e mellorar o seu proceso de aprendizaxe.
			MACB1.12.4. Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ficheiros e tarefas.	CD CSC CSIEE	X	X	X	Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ficheiros e tarefas.

PRIMEIRA AVALIACIÓN

Unidade 1: CONXUNTOS NUMÉRICOS

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Recoñecer e utilizar fraccións en contextos reais.
2. Realizar operacións con números racionais.
3. Distinguir entre números decimais exactos e periódicos.
4. Distinguir entre números racionais e irracionais.
5. Realizar aproximacións e calcular erros.
6. Formular e resolver problemas nos que interveñen distintos tipos de números.

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
Bloque 2: NÚMEROS E ÁLXEBRA						
b f	B2.1. Números racionais. Transformación de fraccións en decimais, e viceversa. Números decimais exactos e periódicos. Fracción xeratriz. B2.2. Operacións con fraccións e decimais. Cálculo aproximado e redondeo. Cifras significativas. Erro absoluto e relativo. B2.6. Xerarquía de operacións.	B2.1. Utilizar as propiedades dos números racionais, as raíces e outros números radicais para operar con eles, utilizando a forma de cálculo e notación adecuada, para resolver problemas da vida cotiá e presentar os resultados coa precisión requirida.	MACB2.1.1. Recoñece distintos tipos de números (naturais, enteiros e racionais), indica o criterio utilizado para a súa distinción e utilízalos para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.	CCL CMCCT	Recoñece distintos tipos de números (naturais, enteiros e racionais) e utilízalos para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.	<ul style="list-style-type: none"> • Observación sistemática • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
			MACB2.1.2. Distingue, ao achar o decimal equivalente a unha fracción, entre decimais finitos e decimais infinitos periódicos, e indica neste caso o grupo de decimais que se repiten ou forman período.	CMCCT	Distingue, ao achar o decimal equivalente a unha fracción, entre decimais finitos e decimais infinitos periódicos, e indica neste caso o grupo de decimais que se repiten ou forman período.	
			MACB2.1.3. Acha a fracción xeratriz correspondente a un decimal exacto ou periódico.	CMCCT	Acha a fracción xeratriz correspondente a un decimal exacto ou periódico.	
			MACB2.1.5. Distingue e emprega técnicas adecuadas para realizar aproximacións por defecto e por exceso dun número en problemas contextualizados, e xustifica os seus procedementos.	CCL CMCCT	Emprega técnicas adecuadas para realizar aproximacións por defecto e por exceso dun número en problemas contextualizados sinxelos.	

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
			MACB2.1.6. Aplica axeitadamente técnicas de truncamento e redondeo en problemas contextualizados, recoñecendo os erros de aproximación en cada caso para determinar o procedemento máis adecuado.	CMCCT	Aplica axeitadamente técnicas de truncamento e redondeo en problemas contextualizados sinxelos, recoñecendo os erros de aproximación en cada caso.	<ul style="list-style-type: none"> • Observación sistemática • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
			MACB2.1.7. Expresa o resultado dun problema utilizando a unidade de medida adecuada, en forma de número decimal, redondeándoo se é necesario coa marxe de erro ou a precisión que se requiran, de acordo coa natureza dos datos.	CMCCT	Expresa o resultado dun problema utilizando a unidade de medida adecuada, en forma de número decimal, redondeándoo se é necesario.	
			MACB2.1.8. Calcula o valor de expresións numéricas de números enteiros, decimais e fraccionarios mediante as operacións elementais e as potencias de expoñente enteiro, aplicando correctamente a xerarquía das operacións.	CMCCT	Calcula o valor de expresións numéricas de números enteiros, decimais e fraccionarios mediante as operacións elementais, aplicando correctamente a xerarquía das operacións.	
			MACB2.1.9. Emprega números racionais para resolver problemas da vida cotiá e analiza a coherencia da solución.	CMCCT CAA	Emprega números racionais para resolver problemas sinxelos da vida cotiá.	
b f	<p>Ampliación:</p> <p>Recoñecemento de números que non poden ser expresados en forma de fracción. Números irracionais.</p> <p>Representación de números na recta real. Intervalos.</p>	Utilizar os distintos tipos de números e operacións, xunto coas súas propiedades, para recoller, transformar e intercambiar información, e resolver problemas relacionados coa vida diaria e outras materias do ámbito académico.	<p>Compara, ordena, clasifica e representa distintos tipos de números sobre a recta numérica utilizando diferentes escalas.</p>	CMCCT		

Unidade 2: POTENCIAS E RAÍCES

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Coñecer e utilizar potencias de expoñente enteiro.
2. Realizar operacións con potencias.
3. Apreciar a utilidade da notación científica.
4. Distinguir radicais de distintos índices.
5. Operar con radicais.
6. Relacionar potencias e radicais.
7. Presentar e resolver problemas nos que interveñen distintos tipos de números.

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
Bloque 2: NÚMEROS E ÁLXEBRA						
b f	<p>B2.3. Potencias de números racionais con expoñente enteiro. Significado e uso.</p> <p>B2.4. Potencias de base 10. Aplicación para a expresión de números moi pequenos. Operacións con números expresados en notación científica.</p> <p>B2.5. Raíces cadradas. Raíces non exactas. Expresión decimal. Expresións radicais: transformación e operacións.</p> <p>B2.6. Xerarquía de operacións.</p>	<p>B2.1. Utilizar as propiedades dos números racionais, as raíces e outros números radicais para operar con eles, utilizando a forma de cálculo e notación adecuada, para resolver problemas da vida cotiá e presentar os resultados coa precisión requirida.</p>	<p>MACB2.1.1. Recoñece distintos tipos de números (naturais, enteiros e racionais), indica o criterio utilizado para a súa distinción e utilízalos para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.</p>	<p>CCL CMCCT</p>	<p>Recoñece distintos tipos de números (naturais, enteiros e racionais) e utilízalos para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Observación sistemática • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
			<p>MACB2.1.4. Expresa números moi grandes e moi pequenos en notación científica, opera con eles, con e sen calculadora, e utilízalos en problemas contextualizados.</p>	<p>CMCCT</p>	<p>Expresa números moi grandes e moi pequenos en notación científica, opera con eles, con e sen calculadora, e utilízalos en problemas contextualizados sinxelos.</p>	
			<p>MACB2.1.8. Calcula o valor de expresións numéricas de números enteiros, decimais e fraccionarios mediante as operacións elementais e as potencias de expoñente enteiro, aplicando correctamente a xerarquía das operacións.</p>	<p>CMCCT</p>	<p>Calcula o valor de expresións numéricas de números enteiros, decimais e fraccionarios mediante as operacións elementais e as potencias de expoñente enteiro, aplicando correctamente a xerarquía das operacións.</p>	
			<p>MACB2.1.10. Factoriza expresións numéricas sinxelas que conteñan raíces, e opera con elas simplificando os resultados.</p>	<p>CMCCT</p>	<p>Factoriza expresións numéricas sinxelas que conteñan raíces, e opera con elas simplificando os resultados.</p>	

Unidade 3: POLINOMIOS

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Recoñecer e utilizar a linguaxe alxébrica para resolver situacións cotiás.
2. Operar con polinomios e monomios. Manexar con soltura a Regra de Ruffini.
3. Identificar e desenvolver identidades notables.
4. Formular e resolver problemas nos que interveñen expresións alxébricas.
5. Factorización de polinomios.

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
Bloque 2: NÚMEROS E ÁLXEBRA						
b f	B2.9. Transformación de expresións alxébricas. Igualdades notables. Operacións elementais con polinomios. Factorización de polinomios.	B2.3. Utilizar a linguaxe alxébrica para expresar unha propiedade ou relación dada mediante un enunciado, extraendo a información salientable e transformándoa.	MACB2.3.1. Realiza operacións con polinomios e utilízalos en exemplos da vida cotiá.	CMCCT	Realiza operacións con polinomios.	<ul style="list-style-type: none"> • Observación sistemática • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
			MACB2.3.2. Coñece e utiliza as identidades notables correspondentes ao cadrado dun binomio e unha suma por diferenza, e aplícaa nun contexto axeitado.	CMCCT	Coñece e utiliza as identidades notables correspondentes ao cadrado dun binomio e unha suma por diferenza.	
			MACB2.3.3. Factoriza polinomios de grao 4 con raíces enteiras mediante o uso combinado da regra de Ruffini, identidades notables e extracción do factor común.	CMCCT	Factoriza polinomios de grao 4 con raíces enteiras mediante o uso combinado da regra de Ruffini, identidades notables e extracción do factor común.	

Unidade 4: ECUACIONES E SISTEMAS (1ª PARTE)

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Resolver ecuaciones lineales.
2. Resolver ecuaciones de segundo grado completas e incompletas mediante a fórmula ou factorización.
3. Resolver ecuaciones de grado superior a 2.
4. Distinguir e clasificar sistemas de ecuaciones lineales segundo o número de soluciones.
5. Resolver sistemas de ecuaciones lineales mediante os métodos de substitución, igualación, reducción e gráfico.
6. Formular e resolver problemas nos que interveñen ecuaciones e sistemas de ecuaciones.

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
Bloque 2: NÚMEROS E ÁLXEBRA						
b f	<p>B2.10. Ecuaciones de segundo grado cunha incógnita. Resolución por distintos métodos.</p> <p>B2.11. Resolución de ecuaciones sinxelas de grao superior a dous.</p> <p>B2.12. Resolución de sistemas de dúas ecuaciones lineais con dúas incógnitas (métodos alxébricos de resolución)</p>	<p>2º ESO B2.7. Utilizar a linguaxe alxébrica para simbolizar e resolver problemas mediante a formulación de ecuaciones de primeiro e segundo grao, e sistemas de ecuaciones, aplicando para a súa resolución métodos alxébricos ou gráficos, e contrastando os resultados obtidos.</p>	<p>2º ESO MAB2.7.1. Comproba, dada unha ecuación (ou un sistema), se un número ou uns números é ou son solución desta.</p>	CMCCT	<p>Comproba, dada unha ecuación (ou un sistema), se un número ou uns números é ou son solución desta.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Observación sistemática • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
		<p>B2.4. Resolver problemas da vida cotiá nos que se precise a formulación e a resolución de ecuaciones de primeiro e segundo grao, ecuaciones sinxelas de grao maior que dous e sistemas de dúas ecuaciones lineais con dúas incógnitas, aplicando técnicas de manipulación alxébricas, gráficas ou recursos tecnolóxicos, valorando e contrastando os resultados obtidos.</p>	<p>MACB2.4.1. Formula alxébricamente unha situación da vida cotiá mediante ecuaciones e sistemas de ecuaciones, resólveas e interpreta criticamente o resultado obtido.</p>	CCL CMCCT CSC	<p>Formula alxébricamente unha situación da vida cotiá mediante ecuaciones e sistemas de ecuaciones, resólveas e interpreta o resultado obtido.</p>	

SEGUNDA AVALIACIÓN

Unidade 4: ECUACIONES E SISTEMAS (2ª PARTE)

OBJECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Resolver ecuaciones lineales.
2. Resolver ecuaciones de segundo grado completas e incompletas mediante a fórmula ou factorización.
3. Resolver ecuaciones de grado superior a 2.
4. Distinguir e clasificar sistemas de ecuaciones lineales segundo o número de soluciones.
5. Resolver sistemas de ecuaciones lineales mediante os métodos de substitución, igualación, reducción e gráfico.
6. Formular e resolver problemas nos que interveñen ecuaciones e sistemas de ecuaciones.

Objetivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
Bloque 2: NÚMEROS E ÁLXEBRA						
b f	<p>B2.12. Resolución de sistemas de dúas ecuaciones lineais con dúas incógnitas (método gráfico de resolución).</p> <p>B2.13. Resolución de problemas mediante a utilización de ecuaciones e sistemas de ecuaciones.</p>	<p>B2.4. Resolver problemas da vida cotiá nos que se precise a formulación e a resolución de ecuaciones de primeiro e segundo grao, ecuaciones sinxelas de grao maior que dous e sistemas de dúas ecuaciones lineais con dúas incógnitas, aplicando técnicas de manipulación alxébricas, gráficas ou recursos tecnolóxicos, valorando e contrastando os resultados obtidos.</p>	<p>MACB2.4.1. Formula alxebricamente unha situación da vida cotiá mediante ecuaciones e sistemas de ecuaciones, resólveas e interpreta criticamente o resultado obtido.</p>	<p>CCL CMCCT CSC</p>	<p>Formula alxebricamente unha situación da vida cotiá mediante ecuaciones e sistemas de ecuaciones, resólveas e interpreta o resultado obtido.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Observación sistemática • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas

Unidade 5: FUNCIONES

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Recoñecer funcións dadas mediante enunciados, fórmulas, táboas de valores e gráficas.
2. Representar funcións dadas mediante enunciados, fórmulas ou táboas.
3. Estudar gráficas de funcións.
4. Analizar dominio e percorrido dunha función.
5. Estudar a continuidade dunha función.
6. Recoñecer os intervalos de crecemento e decrecemento e os máximos e mínimos dunha función.
7. Estudar a simetría e a periodicidade dunha función.
8. Representar e estudar a continuidade de funcións a anacos.

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
Bloque 4: FUNCIONES						
f g	<p>B4.1. Análise e descrición cualitativa de gráficas que representan fenómenos do ámbito cotián e doutras materias.</p> <p>B4.2. Análise dunha situación a partir do estudo das características locais e globais da gráfica correspondente.</p> <p>B4.3. Análise e comparación de situacións de dependencia funcional dadas mediante táboas e enunciados.</p> <p>B4.4. Utilización de calculadoras gráficas e programas de computador para a construción e interpretación de gráficas.</p>	B4.1. Coñecer os elementos que interveñen no estudo das funcións e a súa representación gráfica.	MACB4.1.1. Interpreta o comportamento dunha función dada graficamente e asocia enunciados de problemas contextualizados a gráficas.	CCL CMCCT	Interpreta o comportamento dunha función dada graficamente e asocia enunciados de problemas contextualizados a gráficas.	<ul style="list-style-type: none"> • Observación sistemática • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
			MACB4.1.2. Identifica as características máis salientables dunha gráfica, interpretándoas dentro do seu contexto.	CCL CMCCT	Identifica as características máis salientables dunha gráfica, interpretándoas dentro do seu contexto.	
			MACB4.1.3. Constrúe unha gráfica a partir dun enunciado contextualizado, describindo o fenómeno exposto.	CCL CMCCT	Constrúe unha gráfica a partir dun enunciado contextualizado, describindo o fenómeno exposto.	
			MACB4.1.4. Asocia razoadamente expresións analíticas a funcións dadas graficamente.	CMCCT	Asocia expresións analíticas a funcións dadas graficamente.	
			MACB4.1.5. Formula conxecturas sobre o comportamento do fenómeno que representa unha gráfica e a súa expresión alxébrica.	CMCCT CSIEE	Fai conxecturas sobre o comportamento do fenómeno que representa unha gráfica e a súa expresión alxébrica.	

Unidade 6: FUNCIONES LINEAIS E CUADRÁTICAS

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Recoñecer funcións lineais e de proporcionalidade directa.
2. Calcular diferentes ecuacións de rectas, así como a pendente e a ordenada no orixe.
3. Estudar a posición relativa de rectas.
4. Identificar funcións cuadráticas e calcular os seus vértices.
5. Representar e facer o estudo analítico de funcións cuadráticas.
6. Resolver problemas da vida cotiá nos que interveñen funcións lineais e cuadráticas.

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
Bloque 4: FUNCIONES						
b f	<p>B4.5. Utilización de modelos lineais para estudar situacións provenientes de diferentes ámbitos de coñecemento e da vida cotiá, mediante a confección da táboa, a representación gráfica e a obtención da expresión alxébrica.</p> <p>B4.6. Expresións da ecuación da recta.</p> <p>B4.7. Funcións cuadráticas. Representación gráfica. Utilización para representar situacións da vida cotiá.</p>	B4.2. Identificar relacións da vida cotiá e doutras materias que poden modelizarse mediante unha función lineal, valorando a utilidade da descrición deste modelo e dos seus parámetros, para describir o fenómeno analizado.	MACB4.2.1. Determina as formas de expresión da ecuación da recta a partir dunha dada (ecuación punto-pendente, xeral, explícita e por dous puntos), identifica puntos de corte e pendente, e represéntaa graficamente.	CMCCT	Determina as formas de expresión da ecuación da recta a partir dunha dada (ecuación punto-pendente, xeral, explícita e por dous puntos), identifica puntos de corte e pendente, e represéntaa graficamente.	<ul style="list-style-type: none"> • Observación sistemática • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
			MACB4.2.2. Obtén a expresión analítica da función lineal asociada a un enunciado e represéntaa.	CCL CMCCT	Obtén a expresión analítica da función lineal asociada a un enunciado e represéntaa.	
		B4.3. Recoñecer situacións de relación funcional que necesitan ser descritas mediante funcións cuadráticas, calculando os seus parámetros e as súas características.	MACB4.3.1. Calcula os elementos característicos dunha función polinómica de grao 2 e represéntaa graficamente.	CMCCT	Calcula os elementos característicos dunha función polinómica de grao 2 e represéntaa graficamente.	
			MACB4.3.2. Identifica e describe situacións da vida cotiá que poidan ser modelizadas mediante funcións cuadráticas, estúdaas e represéntaa, utilizando medios tecnolóxicos cando sexa necesario.	CCL CMCCT CD CSC	Describe situacións da vida cotiá que poidan ser modelizadas mediante funcións cuadráticas, estúdaas e represéntaa, utilizando medios tecnolóxicos cando sexa necesario.	

Unidade 7: XEOMETRÍA NO PLANO

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Saber definir semellanza e aplicar as súas propiedades a perímetros, áreas e volumes de figuras semellantes.
2. Coñecer e aplicar o teorema de Tales
3. Interpretar e elaborar escalas e mapas.
4. Coñecer e aplicar o teorema de Pitágoras.
5. Coñecer e calcular lonxitudes e áreas de polígonos e figuras circulares.

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
Bloque 3: XEOMETRÍA						
e f h	<p>2º ESO B3.1. Triángulos rectángulos. Teorema de Pitágoras. Xustificación xeométrica e aplicacións.</p> <p>2º ESO B3.2. Semellanza: figuras semellantes. Criterios de semellanza. Razón de semellanza e escala. Razón entre lonxitudes, áreas e volumes de corpos semellantes.</p>	2º ESO B3.1. Recoñecer o significado aritmético do teorema de Pitágoras (cadrados de números e ternas pitagóricas) e o significado xeométrico (áreas de cadrados construídos sobre os lados), e empregalo para resolver problemas xeométricos.	2º ESO MAB3.1.1. Comprende os significados aritmético e xeométrico do teorema de Pitágoras e utilízalos para a procura de ternas pitagóricas ou a comprobación do teorema, construíndo outros polígonos sobre os lados do triángulo rectángulo.	CMCCT	Comprende os significados aritmético e xeométrico do teorema de Pitágoras.	<ul style="list-style-type: none"> • Observación sistemática • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
			2º ESO MAB3.1.2. Aplica o teorema de Pitágoras para calcular lonxitudes descoñecidas na resolución de triángulos e áreas de polígonos regulares, en contextos xeométricos ou en contextos reais.	CMCCT	Aplica o teorema de Pitágoras para calcular lonxitudes descoñecidas en contextos xeométricos ou en contextos reais.	
		2º ESO B3.2. Analizar e identificar figuras semellantes, calculando a escala ou razón de semellanza e a razón entre lonxitudes, áreas e volumes de corpos semellantes.	2º ESO MAB3.2.1. Recoñece figuras semellantes e calcula a razón de semellanza e a razón de superficies e volumes de figuras semellantes.	CMCCT CCEC	Recoñece figuras semellantes e calcula a razón de semellanza e a razón de superficies e volumes de figuras semellantes.	
			2º ESO MAB3.2.2. Utiliza a escala para resolver problemas da vida cotiá sobre planos, mapas e outros contextos de semellanza.	CMCCT CSC CCEC	Utiliza a escala para resolver problemas da vida cotiá sobre planos, mapas e outros contextos de semellanza.	

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
b e f g l n	<p>B3.2. Uso de ferramentas pedagóxicas adecuadas, entre elas as tecnolóxicas, para estudar formas, configuracións e relacións xeométricas.</p> <p>B3.3. Xeometría do plano.</p> <p>B3.4. Teorema de Tales. División dun segmento en partes proporcionais. Aplicación á resolución de problemas.</p>	<p>B3.1. Recoñecer e describir os elementos e as propiedades características das figuras planas, os corpos xeométricos elementais e as súas configuracións xeométricas.</p>	<p>MACB3.1.1. Coñece as propiedades dos puntos da mediatriz dun segmento e da bisectriz dun ángulo, e utilízalas para resolver problemas xeométricos sinxelos.</p>	CMCCT	Coñece as propiedades dos puntos da mediatriz dun segmento e da bisectriz dun ángulo, e utilízalas para resolver problemas xeométricos sinxelos.	<ul style="list-style-type: none"> • Observación sistemática • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
			<p>MACB3.1.2. Manexa as relacións entre ángulos definidos por rectas que se cortan ou por paralelas cortadas por unha secante, e resolve problemas xeométricos sinxelos.</p>	CMCCT	Coñece as relacións entre ángulos definidos por rectas que se cortan ou por paralelas cortadas por unha secante, e resolve problemas xeométricos sinxelos.	
			<p>MACB3.1.3. Identifica e describe os elementos e as propiedades das figuras planas, os poliedros e os corpos de revolución principais.</p>	CCL CMCCT	Identifica e describe os elementos e as propiedades das figuras planas.	
		<p>B3.2. Utilizar o teorema de Tales e as fórmulas usuais para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles e para obter as medidas de lonxitudes, áreas e volumes dos corpos elementais, de exemplos tomados da vida real, representacións artísticas como pintura ou arquitectura, ou da resolución de problemas xeométricos.</p>	<p>MACB3.2.1. Calcula o perímetro e a área de polígonos e de figuras circulares en problemas contextualizados, aplicando fórmulas e técnicas adecuadas.</p>	CMCCT	Calcula o perímetro e a área de polígonos e de figuras circulares en problemas contextualizados, aplicando fórmulas e técnicas adecuadas.	
			<p>MACB3.2.2. Divide un segmento en partes proporcionais a outros dados, e establece relacións de proporcionalidade entre os elementos homólogos de dous polígonos semellantes.</p>	CMCCT	Divide un segmento en partes proporcionais a outros dados, e establece relacións de proporcionalidade entre os elementos homólogos de dous polígonos semellantes.	
			<p>MACB3.2.3. Recoñece triángulos semellantes e, en situacións de semellanza, utiliza o teorema de Tales para o cálculo indirecto de lonxitudes en contextos diversos.</p>	CMCCT CCEC	Recoñece triángulos semellantes e utiliza o teorema de Tales para o cálculo de lonxitudes en casos sinxelos.	
		<p>B3.3. Calcular (ampliación ou redución) as dimensións reais de figuras dadas en mapas ou planos, coñecendo a escala.</p>	<p>MACB3.3.1. Calcula dimensións reais de medidas de lonxitudes e de superficies en situacións de semellanza: planos, mapas, fotos aéreas, etc.</p>	CMCCT CSC CCEC	Calcula dimensións reais de medidas de lonxitudes e de superficies en situacións de semellanza en casos sinxelos.	

TERCEIRA AVALIACIÓN

Unidade 8: CORPOS XEOMÉTRICOS

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Recoñecer poliedros e identificar os seus elementos. Coñecer a fórmula de Euler.
2. Recoñecer os corpos de revolución.
3. Calcular áreas e volumes de poliedros, corpos de revolución e outras figuras xeométricas.
4. Identificar centros, eixes e planos de simetría en corpos xeométricos.
5. Identificar os elementos do globo terráqueo e coñecer as coordenadas xeográficas.

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
Bloque 3: XEOMETRÍA						
e f l n	<p>2º ESO B3.3. Poliedros e corpos de revolución: elementos característicos; clasificación. Áreas e volumes.</p> <p>2º ESO B3.4. Propiedades, regularidades e relacións dos poliedros. Cálculo de lonxitudes, superficies e volumes do mundo físico.</p> <p>2º ESO B3.5. Uso de ferramentas informáticas para estudar formas, configuracións e relacións xeométricas.</p>	2º ESO B3.3. Analizar corpos xeométricos (cubos, ortoedros, prismas, pirámides, cilindros, conos e esferas) e identificar os seus elementos característicos (vértices, arestas, caras, desenvolvementos planos, seccións ao cortar con planos, corpos obtidos mediante seccións, simetrías, etc.).	2º ESO MAB3.3.1. Analiza e identifica as características de corpos xeométricos utilizando a linguaxe xeométrica axeitada.	CCL CMCCT	Identifica as características de corpos xeométricos utilizando a linguaxe xeométrica axeitada.	<ul style="list-style-type: none"> • Observación sistemática • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
			2º ESO MAB3.3.2. Constrúe seccións sinxelas dos corpos xeométricos a partir de cortes con planos, mentalmente e utilizando os medios tecnolóxicos axeitados.	CMCCT CD	Constrúe seccións sinxelas dos corpos xeométricos a partir de cortes con planos.	
			2º ESO MAB3.3.3. Identifica os corpos xeométricos a partir dos seus desenvolvementos planos e reciprocamente.	CMCCT	Identifica os corpos xeométricos a partir dos seus desenvolvementos planos e reciprocamente.	
			2º ESO B3.4. Resolver problemas que leven consigo o cálculo de lonxitudes, superficies e volumes do mundo físico, utilizando propiedades, regularidades e relacións dos poliedros.	2º ESO MAB3.4.1. Resolve problemas da realidade mediante o cálculo de áreas e volumes de corpos xeométricos, utilizando as linguaxes xeométrica e alxébrica axeitadas.	CCL CMCCT	

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
b e f l n	B3.1. Xeometría do espazo: poliedros e corpos de revolución. B3.2. Uso de ferramentas pedagóxicas adecuadas, entre elas as tecnolóxicas, para estudar formas, configuracións e relacións xeométricas. B3.5. Xeometría do espazo: áreas e volumes. B3.7. Xeometría do espazo. Elementos de simetría nos poliedros e corpos de revolución. B3.8. A esfera. Interseccións de planos e esferas. B3.9. O globo terráqueo. Coordenadas xeográficas e fusos horarios. Latitude e lonxitude dun punto.	B3.1. Recoñecer e describir os elementos e as propiedades características das figuras planas, os corpos xeométricos elementais e as súas configuracións xeométricas.	MACB3.1.3. Identifica e describe os elementos e as propiedades das figuras planas, os poliedros e os corpos de revolución principais.	CCL CMCCT	Identifica e describe os principais elementos e as propiedades dos poliedros e os corpos de revolución.	<ul style="list-style-type: none"> • Observación sistemática • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
		B3.2. Utilizar o teorema de Tales e as fórmulas usuais para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles e para obter as medidas de lonxitudes, áreas e volumes dos corpos elementais, de exemplos tomados da vida real, representacións artísticas como pintura ou arquitectura, ou da resolución de problemas xeométricos.	MACB3.2.4. Calcula áreas e volumes de poliedros, cilindros, conos e esferas, e aplícaos para resolver problemas contextualizados.	CMCCT	Calcula áreas e volumes de poliedros, cilindros, conos e esferas, e aplícaos para resolver problemas contextualizados sinxelos.	
		B3.5. Identificar centros, eixes e planos de simetría de figuras planas, poliedros e corpos de revolución.	MACB3.5.1. Identifica os principais poliedros e corpos de revolución, utilizando a linguaxe con propiedade para referirse aos elementos principais.	CCL CMCCT	Identifica os principais poliedros e corpos de revolución, utilizando a linguaxe con propiedade para referirse aos elementos principais.	
			MACB3.5.2. Identifica centros, eixes e planos de simetría en figuras planas, en poliedros, na natureza, na arte e nas construcións humanas.	CMCCT CCEC	Identifica centros, eixes e planos de simetría en diversos contextos artísticos sinxelos.	
		B3.6. Interpretar o sentido das coordenadas xeográficas e a súa aplicación na localización de puntos.	MACB3.6.1. Sitúa sobre o globo terráqueo o Ecuador, os polos, os meridianos e os paralelos, e é capaz de situar un punto sobre o globo terráqueo coñecendo a súa latitude e a súa lonxitude.	CMCCT	Sitúa sobre o globo terráqueo o Ecuador, os polos, os meridianos e os paralelos, e é capaz de situar un punto sobre o globo terráqueo coñecendo a súa latitude e a súa lonxitude.	

Unidade 9: MOVEMENTOS NO PLANO

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Saber definir vector e suma de vectores.
2. Coñecer e aplicar a translación e o xiro de vectores.
3. Recoñecer e distinguir simetría axial e central.
4. Identificar o centro e os eixes de simetría de figuras planas.

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
Bloque 3: XEOMETRÍA						
b e f g l n	B3.2. Uso de ferramentas pedagóxicas adecuadas, entre elas as tecnolóxicas, para estudar formas, configuracións e relacións xeométricas. B3.6. Translacións, xiros e simetrías no plano.	B3.4. Recoñecer as transformacións que levan dunha figura a outra mediante movemento no plano, aplicar eses movementos e analizar deseños cotiáns, obras de arte e configuracións presentes na natureza.	MACB3.4.1. Identifica os elementos máis característicos dos movementos no plano presentes na natureza, en deseños cotiáns ou en obras de arte.	CMCCT CCEC	Identifica os elementos máis característicos dos movementos no plano presentes en diferentes contextos.	<ul style="list-style-type: none"> • Observación sistemática • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
			MACB3.4.2. Xera creacións propias mediante a composición de movementos, empregando ferramentas tecnolóxicas cando sexa necesario.	CMCCT CD CAA CSIEE CCEC	Xera creacións propias mediante a composición de movementos, empregando ferramentas tecnolóxicas cando sexa necesario.	<ul style="list-style-type: none"> • Análise de producións dos alumnos (Producións plásticas)

Unidade 10: SUCESIÓNS E PROGRESIÓNS

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Definir sucesión e identificar o seu termo xeral.
2. Recoñecer sucesións recorrentes e calcular a lei de recorrencia.
3. Definir progresión aritmética e identificar a diferenza. Calcular o termo xeral e a suma de termos.
4. Definir progresión xeométrica e identificar a razón. Calcular o termo xeral e a suma de termos.

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
Bloque 2: NÚMEROS E ÁLXEBRA						
b f	B2.7. Investigación de regularidades, relacións e propiedades que aparecen en conxuntos de números. Expresión usando linguaxe alxébrica. B2.8. Sucesións numéricas. Sucesións recorrentes. Progresións aritméticas e xeométricas.	B2.2. Obter e manipular expresións simbólicas que describan sucesións numéricas, observando regularidades en casos sinxelos que inclúan patróns recursivos.	MACB2.2.1. Calcula termos dunha sucesión numérica recorrente usando a lei de formación a partir de termos anteriores.	CMCCT	Calcula termos dunha sucesión numérica recorrente usando a lei de formación a partir de termos anteriores.	<ul style="list-style-type: none"> • Observación sistemática • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
			MACB2.2.2. Obtén unha lei de formación ou fórmula para o termo xeral dunha sucesión sinxela de números enteiros ou fraccionarios.	CMCCT	Obtén unha fórmula para o termo xeral dunha sucesión sinxela de números enteiros ou fraccionarios.	
			MACB2.2.3. Identifica progresións aritméticas e xeométricas, expresa o seu termo xeral, calcula a suma dos "n" primeiros termos e emprégaa para resolver problemas.	CMCCT	Identifica progresións aritméticas e xeométricas, expresa o seu termo xeral, calcula a suma dos "n" primeiros termos e emprégaa para resolver problemas.	
			MACB2.2.4. Valora e identifica a presenza recorrente das sucesións na natureza e resolve problemas asociados a estas.	CMCCT CAA	Identifica a presenza recorrente das sucesións na natureza e resolve problemas asociados a estas.	

Unidade 11: ESTATÍSTICA UNIDIMENSIONAL

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Distingue entre poboación e mostra. Elixo a mostra máis representativa.
2. Recoñece variables estatísticas continuas e discretas, e cualitativas e cuantitativas.
3. Elabora táboas de frecuencias.
4. Representa variables estatísticas mediante diagramas de barras, diagrama de sectores, histogramas e polígonos de frecuencias.
5. Calcula as medidas de posición: media, moda, mediana e cuartíis.
6. Obtén as medidas de dispersión: recorrido, varianza, desviación típica, recorrido intercuartílico, diagramas de caixa e bigotes e coeficiente de variación.

Obxectivos	Contidos	Crterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
Bloque 5: ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE						
b e f	B5.1. Fases e tarefas dun estudo estatístico. Poboación e mostra. Variables estatísticas: cualitativas, discretas e continuas. B5.2. Métodos de selección dunha mostra estatística. Representatividade dunha mostra. B5.3. Frecuencias absolutas, relativas e acumuladas. Agrupación de datos en intervalos. B5.4. Gráficas estatísticas.	B5.1. Elaborar informacións estatísticas para describir un conxunto de datos mediante táboas e gráficas adecuadas á situación analizada, xustificando se as conclusións son representativas para a poboación estudada.	MACB5.1.1. Distingue poboación e a mostra, e xustifica as diferenzas en problemas contextualizados.	CMCCT	Distingue poboación e a mostra, e xustifica as diferenzas en problemas contextualizados.	<ul style="list-style-type: none"> • Observación sistemática • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
			MACB5.1.2. Valora a representatividade dunha mostra a través do procedemento de selección, en casos sinxelos.	CMCCT	Valora a representatividade dunha mostra a través do procedemento de selección, en casos moi sinxelos.	
			MACB5.1.3. Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta e cuantitativa continua, e pon exemplos.	CMCCT	Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta e cuantitativa continua, e pon exemplos.	
			MACB5.1.4. Elabora táboas de frecuencias, relaciona os tipos de frecuencias e obtén información da táboa elaborada.	CMCCT	Elabora táboas de frecuencias, e obtén información da táboa elaborada.	
			MACB5.1.5. Constrúe, coa axuda de ferramentas tecnolóxicas, en caso necesario, gráficos estatísticos adecuados a distintas situacións relacionadas con variables asociadas a problemas sociais, económicos e da vida cotiá.	CMCCT CD CSC	Constrúe, coa axuda de ferramentas tecnolóxicas, en caso necesario, gráficos estatísticos adecuados a distintas situacións relacionadas con variables asociadas a problemas sociais, económicos e da vida cotiá.	

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
	<p>B5.5. Parámetros de posición: cálculo, interpretación e propiedades.</p> <p>B5.6. Parámetros de dispersión: cálculo, interpretación e propiedades.</p> <p>B5.7. Diagrama de caixa e bigotes.</p> <p>B5.8. Interpretación conxunta da media e a desviación típica.</p> <p>B5.9. Identificación das fases e tarefas dun estudo estatístico. Análise e descrición de traballos relacionados coa estatística, con interpretación da información e detección de erros e manipulacións.</p> <p>B5.10. Utilización de calculadora e outros medios tecnolóxicos axeitados para a análise, a elaboración e a presentación de informes e documentos sobre informacións estatísticas nos medios de comunicación.</p>	<p>B5.2. Calcular e interpretar os parámetros de posición e de dispersión dunha variable estatística para resumir os datos e comparar distribucións estatísticas.</p>	<p>MACB5.2.1. Calcula e interpreta as medidas de posición (media, moda, mediana e cuartís) dunha variable estatística para proporcionar un resumo dos datos.</p>	CMCCT	<p>Calcula e interpreta as medidas de posición (media, moda, mediana e cuartís) dunha variable estatística para proporcionar un resumo dos datos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Observación sistemática • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
			<p>MACB5.2.2. Calcula e interpreta os parámetros de dispersión (rango, percorrido intercuartílico e desviación típica) dunha variable estatística, utilizando a calculadora e a folla de cálculo, para comparar a representatividade da media e describir os datos.</p>	CMCCT CD	<p>Calcula e interpreta os parámetros de dispersión (rango, percorrido intercuartílico e desviación típica) dunha variable estatística, utilizando a calculadora e a folla de cálculo, para comparar a representatividade da media.</p>	
		<p>B5.3. Analizar e interpretar a información estatística que aparece nos medios de comunicación, valorando a súa representatividade e a súa fiabilidade.</p>	<p>MACB5.3.1. Utiliza un vocabulario axeitado para describir, analizar e interpretar información estatística dos medios de comunicación e outros ámbitos da vida cotiá.</p>	CCL CMCCT CSC	<p>Utiliza un vocabulario axeitado para describir, e interpretar información estatística dos medios de comunicación e outros ámbitos da vida cotiá.</p>	
			<p>MACB5.3.2. Emprega a calculadora e medios tecnolóxicos para organizar os datos, xerar gráficos estatísticos e calcular parámetros de tendencia central e dispersión.</p>	CMCCT CD	<p>Emprega a calculadora e medios tecnolóxicos para organizar os datos, xerar gráficos estatísticos e calcular parámetros de tendencia central e dispersión.</p>	
			<p>MACB5.3.3. Emprega medios tecnolóxicos para comunicar información resumida e relevante sobre unha variable estatística analizada.</p>	CCL CMCCT CD	<p>Emprega medios tecnolóxicos para comunicar información resumida e relevante sobre unha variable estatística analizada.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Análise de producións dos alumnos (Exposición dun tema)

Unidade 12: **PROBABILIDADE**

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Recoñece experimentos aleatorios.
2. Describe o espazo mostral e os sucesos asociados a un experimento aleatorio.
3. Realiza operacións con sucesos.
4. Calcula probabilidades de experimentos sinxelos utilizando a Regra de Laplace.
5. Realiza experimentos compostos e calcula as súas probabilidades.
6. Constrúe táboas de dobre entrada e diagramas de árbore.
7. Calcula factoriais de números e resolve problemas de permutacións.

Obxectivos	Contidos	Critérios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
Bloque 5: ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE						
b f g	B5.11. Experiencias aleatorias. Sucesos e espazo mostral. B5.12. Cálculo de probabilidades mediante a Regra de Laplace. Diagramas de árbore sinxelos. Permutacións; factorial dun número. B5.13. Utilización da probabilidade para tomar decisións fundamentadas en diferentes contextos.	B5.4. Estimar a posibilidade de que aconteza un suceso asociado a un experimento aleatorio sinxelo, calculando a súa probabilidade a partir da súa frecuencia relativa, a regra de Laplace ou os diagramas de árbore, e identificando os elementos asociados ao experimento.	MACB5.4.1. Identifica os experimentos aleatorios e distíngueos dos deterministas.	CMCCT	Distingue entre experimentos aleatorios e experimentos deterministas.	<ul style="list-style-type: none"> • Observación sistemática • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
			MACB5.4.2. Utiliza o vocabulario axeitado para describir e cuantificar situacións relacionadas co azar.	CCL CMCCT	Utiliza o vocabulario axeitado para describir e cuantificar situacións relacionadas co azar.	
			MACB5.4.3. Asigna probabilidades a sucesos en experimentos aleatorios sinxelos cuxos resultados son equiprobables, mediante a regra de Laplace, enumerando os sucesos elementais, táboas ou árbores, ou outras estratexias persoais.	CMCCT	Asigna probabilidades a sucesos en experimentos aleatorios sinxelos cuxos resultados son equiprobables, mediante a regra de Laplace, enumerando os sucesos elementais, táboas ou árbores, ou outras estratexias persoais.	
			MACB5.4.4. Toma a decisión correcta tendo en conta as probabilidades das distintas opcións en situacións de incerteza.	CSIEE	Toma a decisión correcta tendo en conta as probabilidades das distintas opcións en situacións de incerteza.	

7.5. PROCEDIMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN

7.5.1. CONVOCATORIA ORDINARIA

Os instrumentos de avaliación considerados básicos para determinar o grao de adquisición por parte do alumnado dos estándares de aprendizaxe avaliábeis agrúpanse en tres categorías: observación sistemática (*OS*), análise de producións dos alumnos (*PA*) e probas específicas (*PE*).

Segundo a modalidade de ensino (presencial, semipresencial ou totalmente telemático) que a pandemia causada pola *COVID-19* permita levar a cabo en cada unha das avaliacións do curso académico 2020/2021, o profesorado que imparta a área de *Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas 3º ESO* utilizará, dentro de cada categoría, unicamente aqueles instrumentos que resulte posible valorar obxectivamente en cada situación concreta.

Observación sistemática (OS)

Permite obter información das actitudes amosadas polos estudantes a partir de comportamentos, habilidades, procedementos, etc. É preciso que o docente leve un diario de clase no que faga anotacións destinadas a valorar os seguintes aspectos:

- a) **Participación do alumno:** Expón as súas dúbidas, ben preguntando directamente ao profesor durante a clase ou a través do foro e/ou chat dispoñibles no curso creado por este na Aula Virtual; responde ás cuestións que se formulan durante as explicacións; realiza con éxito e de xeito autónomo as actividades encomendadas para facer na aula; preséntase voluntario para saír ao encerado; accede frecuentemente á Aula Virtual para consultar o material proporcionado polo profesor; únese ás videoconferencias e/ou chats organizados polo responsable da área e participa de forma activa nos mesmos; responde con presteza ás mensaxes enviadas polo profesor.
- b) **Interese e dedicación:** Asiste a clase e/ou conéctase ás videoconferencias programadas con puntualidade; dispón do material pertinente e manteno en bo estado; está atento ás explicacións, tomando nota daqueles exemplos que non aparecen no seu libro de texto e dos comentarios feitos polo profesor; corrixe os deberes e tamén as actividades feitas na aula; é rigoroso (de acordo co seu nivel) nos razoamentos e na linguaxe que emprega; esfórzase por conseguir un resultado óptimo en calquera tarefa proposta; é perseverante ante as dificultades que atopa á hora de realizar un exercicio; solicita axuda cando cre necesitala; amosa curiosidade ante o descoñecido e interese por ampliar os seus coñecementos; non impide o normal desenvolvemento da clase coa súa actitude.
- c) **Seguimento das instrucións:** Realiza as tarefas requiridas segundo as directrices marcadas polo docente; respecta os prazos e as canles establecidas para a entrega das actividades solicitadas; consulta os videotutoriais elaborados ou recomendados polo profesorado e segue as indicacións que aparecen neles; acepta e cumpre as normas dadas para o desenvolvemento das videoconferencias e a participación nos chats.
- d) **Uso das novas tecnoloxías:** Manéxase coa soltura propia dun alumno do seu nivel para elaborar os seus propios documentos dixitais (documentos de texto, fotografías, gravacións de imaxe e son); comparte as súas producións dixitais co profesor, a través da Aula Virtual ou do correo electrónico; utiliza correctamente o servizo de mensaxaría de *Moodle* e a plataforma *Cisco Webex Meetings* para comunicarse co profesor; é capaz de recrear cun certo grao de rigorosidade diversas construcións xeométricas e funcionais co software *GeoGebra*; coñece e emprega aceptablemente as principais ferramentas incluídas nunha folla de cálculo que facilitan o tratamento e a representación de datos estatísticos; vai adquirindo maior destreza no uso das ferramentas informáticas a medida que pasa o tempo.

Análise de producións dos alumnos (PA)

Este apartado fai referencia a todas aquelas tarefas que, realizadas de xeito individual ou en equipo, van ser corrixiadas e avaliadas polo profesorado, quen lles asignará unha cualificación numérica. A maior parte delas estarán destinadas a asimilar correctamente os novos contidos introducidos e aplicarlos en casos prácticos, incluídos aqueles correspondentes a *Matemáticas 2º ESO* que non foron desenvolvidos no curso 2019/2020 antes da declaración do Estado de Alarma e a suspensión da docencia de carácter presencial. Con todo, poderán ser solicitadas tamén actividades que sirvan para repasar, reforzar ou afondar sobre certas aprendizaxes xa abordadas con anterioridade. Xunto coas probas específicas, estas producións constitúen a forma máis obxectiva da que disporán os docentes para valorar a adquisición de coñecementos e o grao de consecución dos estándares de aprendizaxe por parte do alumnado.

Sempre que as circunstancias persoais ou familiares do alumno así o permitan, os traballos desta categoría serán realizados vía online, ou ben, presentados nalgún tipo de soporte dixital compatible coa plataforma *Moodle*, e subiranse ao curso da Aula Virtual asociado á área e ao grupo en cuestión para a súa corrección polo profesor. Evitarase, pois, na medida do posible, a recollida de exercicios e actividades en formato papel, agás no caso particular daqueles estudantes que carezan dos medios necesarios (un equipo informático e/ou conexión a Internet) nos seus domicilios.

As producións avaliadas dentro desta categoría son:

- a) **Boletíns de exercicios:** O profesor poderá requirir aos alumnos que resolvan fóra da aula boletíns de exercicios, tanto de afianzamento como de afondamento. Estes faranse chegar ao docente para a súa corrección e puntuación antes de que remate o prazo establecido, levándose a cabo unha ulterior posta en común cos alumnos para que sexan conscientes dos fallos cometidos.
- b) **Actividades online:** Procurarase que todas as unidades didácticas vaian acompañadas de actividades interactivas, aproveitando a variedade de tarefas dispoñibles na Aula Virtual (cuestionarios, enquisas, tarefas en liña e fóra de liña, encrucillados, wikis, glosarios, etc.) e, tamén, outras presentes en distintas páxinas web.
- c) **Tarefas co software GeoGebra:** Os alumnos deberán realizar actividades en *GeoGebra* destinadas a recrear certas figuras xeométricas e comprobar como se verifican determinadas relacións, ademais de representar funcións cunha expresión alxébrica complexa e levar a cabo o estudo gráfico das súas propiedades.
- d) **Traballos de aplicación e síntese ou investigacións:** Cada trimestre propoñerase a execución dun traballo en equipo, consistente na elaboración dun proxecto de investigación sobre algún tema relacionado con contidos explicados recentemente e a redacción da correspondente memoria, así como a súa posterior difusión entre o resto de compañeiros do grupo, realizando unha breve exposición oral ante eles apoiada en recursos dixitais (presentación con diapositivas, vídeos, etc.).
- e) **Producións plásticas e dixitais:** En determinados casos poderá solicitarse a realización e a entrega de actividades plásticas feitas manualmente ou mediante o uso de ferramentas informáticas (recreación de movementos no plano, representación gráfica de funcións ou de datos estatísticos...).

Probas específicas (PE)

Estas probas favorecerán a medición obxectiva da adquisición de coñecementos e aprendizaxes polo alumnado. Preferentemente terán lugar na aula, baixo a supervisión do profesor encargado de impartir a área. Agora ben, ante o suposto de que no momento de celebración da proba non fose factible a presenza no Centro de todos ou parte dos integrantes do grupo, ou mesmo do docente, por causas relacionadas coa COVID-19 (modalidades de ensino semipresencial ou telemático impostas pola Administración educativa, obriga de permanecer en confinamento no domicilio particular), deseñarase unha proba online alternativa a través da Aula Virtual, que verse sobre os mesmos contidos e á que se lle outorgue idéntica puntuación total.

Evidentemente, a opción da proba online será viable se o profesor ten constancia de que todos os alumnos do grupo contan cos medios necesarios para a súa realización. De non ser así, buscarase a canle máis axeitada para que cada estudante poida efectuar calquera proba específica, comezando por comunicar á Administración Educativa as posibles carencias do alumnado en cuestións dixitais, para que procedan a remedialas.

Tamén cabe a posibilidade de que durante a celebración da proba telemática algún alumno teña problemas técnicos que lle impidan rematar esta e/ou entregala a tempo. Neste caso, o docente tomaría en consideración levar a cabo unha nova proba, se fose estritamente necesario.

No caso de que un alumno non poida realizar algunha proba específica (na versión presencial ou na telemática) por mor doutras circunstancias de carácter serio ou ineludible (indisposición ou problema de saúde do estudante, concorrencia a audicións ou probas nun Conservatorio Profesional de Música, participación en competicións deportivas de alto nivel, morte ou enfermidade grave dun familiar...), e se a súa ausencia está convenientemente documentada (informes médicos, certificacións de organismos oficiais, etc.), o profesor faralle outra proba análoga nunha data diferente, aínda que, de non ser posible, outorgaralle unha cualificación en función dos datos dos que dispoña a partir dos restantes instrumentos de avaliación.

As probas específicas consideradas son, en realidade, **exames**. A cantidade deles a realizar en cada avaliación, así como a súa ponderación para o cálculo da cualificación do alumno e os contidos sobre os que versarán, aparecen detallados no punto [7.6.1.](#) desta Programación Didáctica. Estas probas poderán incluír exercicios, problemas e cuestións teóricas que o alumno terá que resolver ou responder individual e autonomamente, sen a axuda de ningún material de apoio.

Para a cualificación das probas específicas (celebradas de forma presencial no Centro ou telematicamente dende os domicilios), valoraranse positivamente os seguintes aspectos:

- Saber aplicar na práctica as técnicas explicadas.
- Formular correctamente un problema, aínda que un erro nos cálculos impida chegar á solución verdadeira.
- Explicar de forma razoada o proceso seguido na resolución dunha actividade.
- Empregar a terminoloxía e notación matemáticas axeitadas a cada situación.
- Ser preciso na realización dos cálculos, se o problema así o require.
- Detectar resultados absurdos.
- Acompañar as solucións dos problemas das unidades correspondentes.

Durante a celebración de calquera proba específica, o alumnado deberá respectar e cumprir estas normas xerais:

- Nas probas en soporte papel realizadas presencialmente no Centro é obrigatorio escribir con bolígrafo de tinta permanente.
- Non se permite o uso de calculadoras programables ou gráficas, nin tampouco de teléfonos móbiles, reloxos tipo *Smartwach* ou calquera outro dispositivo que facilite a realización fraudulenta de calquera actividade ou cuestión incluídas nun exame.
- Cando se detecte que un alumno realizou algunha trampa durante unha proba, esta será invalidada para ese estudante en concreto, determinando o docente o momento, lugar e modo nos que o alumno deberá efectuar outra sobre os mesmos contidos, sendo esta corrixa e puntuada e substituíndo á anulada.
- Se un exame ten lugar de modo telemático, os alumnos afectados conectaranse por videoconferencia a unha sesión previamente organizada no servidor *Cisco Webex Meetings* polo profesor que imparte a área, consentindo os seus titores ou responsables legais en que as cámaras e os micrófonos dos equipos informáticos dos seus fillos ou titorandos permanezan activos mentres dure a proba, para que o docente poida supervisar a súa forma de proceder durante a mesma e dar resposta a posibles dúbidas.

7.5.2. CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

O único instrumento de avaliación contemplado na convocatoria extraordinaria é un exame que inclúa diversas cuestións (na súa maior parte de carácter práctico, aínda que tamén podería aparecer algunha de tipo teórico) sobre os contidos desenvolvidos ao longo do curso 2020/2021, exame que será debidamente consensuado por todos os docentes encargados de impartir a área de *Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas 3º ESO*.

Sempre que a evolución da pandemia provocada pola *COVID-19* así o permita, todos os alumnos que non superaran esta área na convocatoria ordinaria acudirán ás instalacións do Centro para realizar o exame de forma presencial en soporte papel. Pola contra, se a situación vivida nese momento impide a asistencia de todos os estudantes convocados, os ausentes poderán realizar unha proba alternativa de xeito telemático, sendo esta deseñada polos docentes mencionados anteriormente, para ser resolta dende os domicilios do alumnado a través da Aula Virtual do Instituto, dentro do curso específico no que xa estivesen a traballar na área de *Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas 3º ESO*.

No caso particular de que esta proba de recuperación deba ter lugar telematicamente, consistirá nun cuestionario online creado na plataforma *Moodle*, que poderá conter preguntas de resposta pechada e/ou aberta e, tamén, de considerarse oportuno, requirirase a subida de determinados arquivos por parte do alumnado.

Ambos tipos de proba (presencial e telemática) terán o mesmo grao de dificultade e a súa puntuación total será idéntica. Canto á duración máxima das mesmas, concederanse ata 90 minutos para realizar o exame escrito e entre 60 e 100 minutos para responder e enviar o cuestionario, dependendo da menor ou maior cantidade de preguntas de resposta aberta que conteña este, ou do número de arquivos que se deban subir á Aula Virtual.

Ao igual que sucedía coas probas específicas consideradas na convocatoria ordinaria, a opción de efectuar unha proba de recuperación telemática na convocatoria extraordinaria só será viable se o Equipo Directivo e o profesorado teñen constancia de que os alumnos implicados contan cos medios informáticos necesarios para a súa realización, polo que se instará á Administración Educativa para que poña remedio ás posibles carencias que se vaian detectando neste sentido.

Canto aos alumnos con necesidades educativas especiais, poderase adaptar o tempo e a estrutura da proba para aqueles cuxo diagnóstico así o requira, seguindo as instrucións do Departamento de Orientación.

7.6. CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN

7.6.1. CONVOCATORIA ORDINARIA

Valoración dos datos obtidos mediante a observación sistemática

As actitudes e aspectos contemplados a través da observación sistemática realizada polo profesor na aula deben ser avaliados seguindo algunha escala cualitativa, que pode variar en función do que se pretende medir.

Empregaranse, pois, unha serie de rúbricas nas que esas escalas categóricas serán traducidas a outras cuantitativas, que permiten obter unha puntuación numérica.

Algúns exemplos de posibles escalas cualitativas e a súa respectiva conversión a escalas cuantitativas poderían ser os seguintes:

Excelente	Satisfactorio	Aceptable	Moi mellorable	Mal ou Nulo/a
9 – 10	7 – 8	5 – 6	3 – 4	0 – 2

Excelente	Moi ben	Ben	Suficiente	Insuficiente
1	0,75	0,5	0,25	0

Moi ben	Ben	Regular	Mal
2	1,5	1	0

Sempre	Habitualmente	Algunhas veces	Rara vez ou Nunca
2	1,5 – 1,75	0,75 – 1,25	0 – 0,5

Conseguido totalmente	Conseguido parcialmente	Conseguido con dificultade	Non conseguido
4	3	2	1

Posteriormente, mediante unha proporción, a puntuación total da rúbrica será recalculada sobre un máximo de 10 puntos.

A media aritmética de todas as puntuacións así obtidas será un valor entre 0 e 10 puntos e constituirá a cualificación outorgada ao alumno no apartado de observación sistemática (OS).

Nos [ANEXO I](#), [ANEXO II](#), [ANEXO IV](#) e [ANEXO VI](#) poden ser consultadas algunhas das rúbricas empregadas polos membros do Departamento de Matemáticas.

Valoración obtida da análise de producións dos alumnos

As producións dos alumnos serán avaliadas de 0 a 10 puntos tras a súa corrección polo profesor, calculándose a media aritmética ponderada das puntuacións de todas elas (PA).

No caso particular da tarefa grupal obrigatoria (proxecto de investigación en equipo) de cada trimestre, esta será valorada seguindo unha rúbrica (ver exemplo no [ANEXO III](#)) e o seu peso no cómputo da media PA poderá ser variable, en función da dificultade que entrañe o traballo a desenvolver polo alumnado e da maior ou menor relación existente cos contidos da Programación da área de *Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas 3º ESO*.

Valoración das probas específicas realizadas polo alumnado

A cantidade de exames ou probas específicas a realizar e o peso concedido a cada un deles depende da avaliación considerada, tal e como se describe a continuación:

➤ 1ª Avaliación:

Terán lugar dous exames que incluírán toda a materia explicada dende o inicio do curso ata a celebración de cada unha desas probas. O segundo exame terá dobre valor có primeiro, polo que a puntuación media correspondente aos exames da 1ª avaliación vén dada por:

$$PE = \frac{EX_1 + 2 \cdot EX_2}{3}$$

➤ 2ª Avaliación:

Realizaranse dous exames que terán o mesmo peso e que farán referencia aos seguintes contidos:

- **Primeiro Exame:** Materia explicada nos trimestres primeiro e segundo, ata a celebración da proba.
- **Segundo Exame:** Toda a materia desenvolvida no período da 2ª avaliación.

Así, a puntuación media relativa aos exames da 2ª avaliación responde á fórmula:

$$PE = \frac{EX_1 + EX_2}{2}$$

➤ 3ª Avaliación:

Levaranse a cabo tres exames, todos eles co mesmo peso, distribuíndose os contidos deste xeito:

- **Primeiro Exame:** Materia explicada nos trimestres primeiro e terceiro, ata a celebración da proba.
- **Segundo Exame:** Materia desenvolvida nos trimestres segundo e terceiro, ata o momento do exame.
- **Terceiro Exame:** Toda a materia correspondente ao terceiro trimestre.

Neste caso, a puntuación media dos exames da 3ª avaliación é, pois:

$$PE = \frac{EX_1 + EX_2 + EX_3}{3}$$

Cálculo da cualificación outorgada nunha avaliación ordinaria

Para o cálculo da nota media dun alumno en calquera avaliación ordinaria (1ª, 2ª ou 3ª) téñense en conta os datos relativos a ese estudante recollidos nese período polo profesor, a través da observación sistemática (*OS*), a análise das producións dos alumnos (*PA*) e a corrección de probas específicas ou exames (*PE*), sendo o peso concedido a cada un destes instrumentos de avaliación o seguinte:

Instrumento de Avaliación	<i>OS</i>	<i>PA</i>	<i>PE</i>
Peso ou Ponderación	5%	15%	80%

Iso significa que a nota media dunha avaliación ordinaria (N_{AV}) calcúlase como:

$$N_{AV} = 0,05 \cdot OS + 0,15 \cdot PA + 0,8 \cdot PE$$

A cualificación que aparece no boletín será a aproximación, por exceso ou por defecto, de N_{AV} á súa parte enteira, segundo ditamine o profesor, en función da actitude amosada polo alumno e a súa progresión académica.

Considérase que un alumno aproba a avaliación cando esa aproximación é igual ou superior a 5 puntos.

Cálculo da cualificación final na convocatoria ordinaria

A nota media final dun alumno en convocatoria ordinaria obtense aplicando a expresión:

$$N_{FINAL} = \frac{N_{AV_1} + 2 \cdot N_{AV_2} + 3 \cdot N_{AV_3}}{6}$$

onde N_{AV_1} , N_{AV_2} , N_{AV_3} representan as notas numéricas medias rexistradas por ese alumno nas avaliacións ordinarias 1ª, 2ª e 3ª, respectivamente.

- Se N_{FINAL} é maior ou igual a 5, o seu valor será aproximado á parte enteira, por exceso ou por defecto, segundo a progresión observada no alumno ao longo de todo o curso, sendo o resultado de tal aproximación a cualificación final presente no boletín.
- No caso de que N_{FINAL} sexa inferior a 5, pero o alumno teña aprobada a 3ª avaliación, entón, a súa cualificación final pasará a ser automaticamente de 5 puntos.
- Se N_{FINAL} é inferior a 5 e, ademais, o alumno non ten aprobada a 3ª avaliación, este suspende a área na convocatoria ordinaria cunha cualificación coincidente coa aproximación feita de N_{FINAL} á súa parte enteira.

7.6.2. CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

Todo alumno que non supere a área de *Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas 3º ESO* na convocatoria ordinaria disporá doutra oportunidade na convocatoria extraordinaria, a cal debería celebrarse a principios do mes de Setembro de 2021.

Dependendo da situación concreta que se estea a vivir nese momento como consecuencia da pandemia causada pola *COVID-19*, esta proba de recuperación consistirá nun único exame escrito a realizar de forma presencial nas instalacións do Centro (segundo as directrices dadas ao respecto polo Equipo Directivo), ou ben, nunha proba telemática alternativa que o alumnado efectuaría dende o seu domicilio a través da Aula Virtual do Instituto (ver detalles no punto [7.5.2.](#) desta Programación Didáctica). En calquera caso, os contidos avaliados estarían entre os programados e desenvolvidos ao longo do curso académico 2020/2021.

Se algún dos alumnos convocados non estivese en condicións de asistir ao Centro por circunstancias relacionadas coa *COVID-19* e non dispuxese tampouco dos medios tecnolóxicos necesarios para realizar a proba online, habilitaríase calquera outra canle para que fixese uso do seu dereito a ser examinado, seguindo sempre as instrucións dadas polo Equipo Directivo do Instituto e pola Inspección Educativa.

Así mesmo, cabe a posibilidade de que durante a celebración dunha hipotética proba telemática algún alumno teña problemas técnicos que lle impidan rematar e entregar esta. Neste caso, o Departamento de Matemáticas tomaría en consideración levar a cabo unha nova proba de recuperación, sempre e cando a Dirección do Centro o permitise, previa consulta a instancias educativas superiores.

A puntuación máxima que un alumno poderá recibir tras a corrección da proba (presencial ou telemática) será de 10 puntos, de modo que a cualificación final na área de *Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas 3º ESO* que se lle outorgue na convocatoria extraordinaria será o redondeo á parte enteira da mencionada puntuación.

Se un alumno non se presenta a realizar a proba (se esta é presencial) ou non accede ao cuestionario online (se esta é telemática), sen ter para iso motivos debidamente xustificadas e documentados, a súa cualificación final na convocatoria extraordinaria será *NP* (non presentado).

Considérase que un alumno supera a área de *Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas 3º ESO* sempre que a cualificación final concedida sexa igual ou superior a 5 puntos.

8. PROGRAMACIÓN DA ÁREA MÁTEMÁTICAS ORIENTADAS ÁS ENSEÑANZAS APLICADAS 3º ESO

8.1. OBXECTIVOS

- Verbalizar o proceso seguido na resolución de problemas.
- Realizar as comprobacións e os cálculos necesarios no razoamento e na resolución de problemas.
- Analizar situacións de cambio a través de procedementos matemáticos para establecer hipóteses e predicións.
- Reformular problemas matemáticos en base a outras situacións e contextos.
- Realizar procesos de investigación aportando informes de conclusións e resultados.
- Aplicar as Matemáticas a situacións problemáticas cotiás.
- Desenvolver as habilidades e as actitudes matemáticas.
- Identificar os bloqueos emocionais ante os bloqueos que xurdan. Tomar decisións sobre situacións que acontecen na vida cotiá do alumno.
- Coñecer e utilizar as ferramentas tecnolóxicas pertinentes para realizar cálculos diferentes.
- Utilizar o cálculo con números racionais para resolver problemas da vida diaria.
- Manexar o simbolismo para descifrar sucesións numéricas en casos sinxelos.
- Expresar propiedades ou relacións a través da linguaxe alxébrica.
- Resolver problemas da vida cotiá utilizando distintas operacións matemáticas, aplicando técnicas alxébricas e valorando e contrastando os resultados.
- Identificar as características de figuras planas e corpos xeométricos.
- Manexar o teorema de Tales na aplicación a medicións en exemplos da vida real.
- Recoñecer os movementos no plano nas transformacións das figuras.
- Manexar os centros, os eixes e os planos de simetría con figuras planas e poliedros.
- Aplicar na localización de puntos as coordenadas gráficas.
- Representar graficamente as funcións e os elementos que interveñen nelas.
- Recoñecer o modelo lineal nas relacións da vida cotiá para describir fenómenos.
- Identificar relacións funcionais descritas a través dos parámetros e as características das funcións cuadráticas.
- Utilizar gráficas e táboas na elaboración de informes estatísticos.
- Resumir e comparar datos estatísticos a través do cálculo e a interpretación de parámetros de posición e de dispersión.
- Analizar a información dos medios de comunicación a través da Estatística.
- Realizar estimacións en experimentos sinxelos calculando probabilidade, frecuencia...

8.2. CONCRECIÓN DAS COMPETENCIAS CLAVE PARA CADA ESTÁNDAR DE APRENDIZAXE

		COMPETENCIAS CLAVE							
BLOQUE CONTIDOS	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC	
BLOQUE 1	PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS	MAPB1.1.1.	X	X					
		MAPB1.2.1.	X	X					
		MAPB1.2.2.	X	X					
		MAPB1.2.3.		X		X			
		MAPB1.2.4.		X		X			
		MAPB1.3.1.		X					
		MAPB1.3.2.		X		X		X	
		MAPB1.4.1.		X		X			
		MAPB1.4.2.		X		X			
		MAPB1.5.1.	X	X					
		MAPB1.6.1.		X			X		
		MAPB1.6.2.		X			X	X	
		MAPB1.6.3.		X		X		X	
		MAPB1.6.4.		X					
		MAPB1.6.5.		X		X	X	X	
		MAPB1.7.1.		X		X	X		
		MAPB1.8.1.		X			X	X	
		MAPB1.8.2.		X				X	
		MAPB1.8.3.		X					
		MAPB1.8.4.		X			X	X	X
		MAPB1.8.5.						X	X
		MAPB1.9.1.			X				X
		MAPB1.10.1			X		X		
		MAPB1.11.1			X	X			
		MAPB1.11.2			X	X			
		MAPB1.11.3			X	X			
		MAPB1.11.4			X	X			
		MAPB1.11.5			X	X			
MAPB1.12.1.	X			X	X	X	X		
MAPB1.12.2	X			X					
MAPB1.12.3.				X	X		X		
MAPB1.12.4.				X		X	X		
BLOQUE 2	NÚMEROS E ÁLXEBRA	MAPB2.1.1.		X					
		MAPB2.1.2.		X					
		MAPB2.1.3.		X					
		MAPB2.1.4.	X	X					
		MAPB2.1.5.		X					
		MAPB2.1.6.		X					
		MAPB2.1.7.		X					
		MAPB2.1.8.		X		X	X		
		MAPB2.2.1.		X					
		MAPB2.2.2.		X					
		MAPB2.2.3.		X		X			
		MAPB2.3.1.		X					
		MAPB2.3.2.		X					
		MAPB2.4.1.		X					
		MAPB2.4.2		X					
		MAPB2.4.3	X	X			X		

BLOQUE CONTIDOS	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE						
		CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
BLOQUE 3 GEOMETRÍA	MAPB3.1.1		X					
	MAPB3.1.2.		X					
	MAPB3.1.3.		X					
	MAPB3.1.4.		X					
	MAPB3.1.5.		X					
	MAPB3.2.1.		X					
	MAPB3.2.2.		X					X
	MAPB3.3.1.		X			X		X
	MAPB3.4.1.		X					X
	MAPB3.4.2.		X	X	X		X	X
MAPB3.5.1.		X						
BLOQUE 4 FUNCIONES	MAPB4.1.1.	X	X					
	MAPB4.1.2.	X	X					
	MAPB4.1.3.	X	X					
	MAPB4.1.4.		X					
	MAPB4.2.1.		X					
	MAPB4.2.2.	X	X					
	MAPB4.3.1.	X	X					
MAPB4.3.2.	X	X	X		X			
BLOQUE 5 ESTADÍSTICA E PROBABILIDADE	MAPB5.1.1.		X					
	MAPB5.1.2.		X					
	MAPB5.1.3.		X					
	MAPB5.1.4.		X					
	MAPB5.1.5.		X	X		X		
	MAPB5.1.6.		X		X	X	X	
	MAPB5.2.1.		X					
	MAPB5.2.2.		X	X				
	MAPB5.3.1	X	X			X		
	MAPB5.3.2.		X	X				
MAPB5.3.3	X	X	X					

8.3. SECUENCIA E TEMPORALIZACIÓN DE CONTIDOS

	BLOQUES	UNIDADES	Nº SESIONES
1ª AVALIACIÓN	Bloque 1 Bloque 2	Unidade 1: CONXUNTOS NUMÉRICOS	10 sesións
	Bloque 1 Bloque 2	Unidade 2: POTENCIAS	10 sesións
	Bloque 1 Bloque 2	Unidade 3: POLINOMIOS	12 sesións
	Bloque 1 Bloque 2	Unidade 4: ECUACIONES E SISTEMAS	22 sesións
2ª AVALIACIÓN	Bloque 1 Bloque 4	Unidade 5: FUNCIONES	15 sesións
	Bloque 1 Bloque 4	Unidade 6: FUNCIONES LINEAIS E CUADRÁTICAS	15 sesións
	Bloque 1 Bloque 3	Unidade 7: XEOMETRÍA NO PLANO	12 sesións
3ª AVALIACIÓN	Bloque 1 Bloque 3	Unidade 8: MOVEMENTOS NO PLANO	6 sesións
	Bloque 1 Bloque 3	Unidade 9: FIGURAS NO ESPAZO	10 sesións
	Bloque 1 Bloque 2	Unidade 10: SUCESIÓN E PROGRESIÓN	15 sesións
	Bloque 1 Bloque 5	Unidade 11: ESTADÍSTICA UNIDIMENSIONAL	13 sesións

Bloque 1: PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

Bloque 2: NÚMEROS E ÁLXEBRA

Bloque 3: XEOMETRÍA

Bloque 4: FUNCIONES

Bloque 5: ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE

O bloque 1, “PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS”, é un bloque transversal a toda a materia. A súa incorporación dentro dos outros bloques será a principal responsable da adquisición das competencias clave e garante da inclusión de temas interdisciplinares e transversais. Nel establécense dous dos eixes fundamentais no proceso de ensino e aprendizaxe das Matemáticas: a resolución de problemas e os proxectos de investigación. Neste proceso están involucradas todas as competencias: a comunicación lingüística, ao ler de forma comprensiva os enunciados e comunicar os resultados obtidos; a competencia de sentido de iniciativa e espírito emprendedor, ao establecer un plan de traballo en revisión e modificación continua, na medida en que se vai resolvendo o problema; a competencia dixital, ao tratar adecuadamente a información e, de ser o caso, servir de apoio á resolución do problema, á comprobación da solución e á presentación de resultados; a competencia social e cívica, ao implicar unha actitude aberta ante diferentes enfoques e solucións; a competencia de aprender a aprender, tomando conciencia do proceso desenvolvido, das respostas logradas e das que aínda quedan por resolver; e a competencia de conciencia e expresións culturais, na medida en que o proxecto incorpore elementos culturais ou artísticos con base matemática.

PRIMEIRA AVALIACIÓN

Unidade 1: CONXUNTOS NUMÉRICOS (Bloques 1 e 2)

- Números decimais e racionais.
- Transformación de fraccións en decimais e viceversa.
- Números decimais exactos e periódicos.
- Operacións con fraccións e decimais.
- Xerarquía de operacións.
- Cálculo aproximado e redondeo. Erro cometido.
- Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora ou outros medios tecnolóxicos.

Unidade 2: POTENCIAS (Bloques 1 e 2)

- Potencias de números racionais con expoñente enteiro. Significado e uso.
- Potencias de base 10. Aplicación para a expresión de números moi pequenos.
- Operacións con números expresados en notación científica.
- Aplicación a problemas extraídos do ámbito social e físico.

Unidade 3: POLINOMIOS (Bloques 1 e 2)

- Transformación de expresións alxébricas cunha indeterminada.
- Identidades notables.
- Operacións elementais con polinomios.

Unidade 4: ECUACIONES E SISTEMAS (Bloques 1 e 2)

- Ecuacións de segundo grao cunha incógnita. Resolución por distintos métodos.
- Sistemas lineais de dúas ecuacións con dúas incógnitas. Resolución.
- Resolución de problemas mediante a utilización de ecuacións e sistemas de ecuacións.

SEGUNDA AVALIACIÓN

Unidade 5: FUNCIONES (Bloques 1 e 4)

- Análise e descrición cualitativa de gráficas que representan fenómenos do ámbito cotián e doutras materias.
- Análise dunha situación a partir do estudo das características locais e globais da gráfica correspondente.
- Análise e comparación de situacións de dependencia funcional dadas mediante táboas e enunciados.
- Utilización de calculadoras gráficas e software específico para a construción e interpretación de gráficas.

Unidade 6: FUNCIONES LINEAIS E CUADRÁTICAS (Bloques 1 e 4)

- Utilización de modelos lineais para estudar situacións provenientes de diferentes ámbitos de coñecemento e da vida cotián, mediante a confección da táboa, a representación gráfica e a obtención da expresión alxébrica.
- Expresións da ecuación da recta.
- Funcións cuadráticas. Representación gráfica. Utilización para representar situacións da vida cotián.
- Utilización de calculadoras gráficas e software específico para a construción e a interpretación de gráficas.

Unidade 7: GEOMETRÍA NO PLANO (Bloques 1 e 3)

- Mediatriz dun segmento e bisectriz dun ángulo.
- Ángulos e as súas relacións.
- Triángulos rectángulos. Teorema de Pitágoras. Xustificación xeométrica e aplicacións.
- Perímetros e áreas de polígonos.
- Lonxitude e área de figuras circulares. Propiedades.
- Semellanza: figuras semellantes. Criterios de semellanza. Razón de semellanza e escala. Razón entre lonxitudes, áreas e volumes de corpos semellantes.
- Teorema de Tales. División dun segmento en partes proporcionais. Aplicación á resolución de problemas.
- Uso de ferramentas pedagóxicas adecuadas, entre elas as tecnolóxicas, para estudar formas, configuracións e relacións xeométricas.

TERCEIRA AVALIACIÓN

Unidade 8: MOVEMENTOS NO PLANO (Bloques 1 e 3)

- Translacións, xiros e simetrías no plano.
- Uso de ferramentas pedagóxicas adecuadas, entre elas as tecnolóxicas, para estudar formas, configuracións e relacións xeométricas.

Unidade 9: FIGURAS NO ESPAZO (Bloques 1 e 3)

- Poliedros e corpos de revolución: elementos característicos, clasificación.
- Áreas e volumes dos poliedros e dos corpos de revolución.
- Propiedades, regularidades e relacións dos poliedros. Cálculo de lonxitudes, superficies e volumes do mundo físico.
- O globo terráqueo. Coordenadas xeográficas. Latitude e lonxitude dun punto.
- Uso de ferramentas pedagóxicas adecuadas, entre elas as tecnolóxicas, para estudar formas, configuracións e relacións xeométricas.

Unidade 10: SUCESIONES E PROGRESIONES (*Bloques 1 e 2*)

- Investigación de regularidades, relacións e propiedades que aparecen en conxuntos de números. Expresión usando linguaxe alxébrica.
- Sucesiones numéricas.
- Sucesiones recurrentes.
- Progresiones aritméticas e xeométricas.

Unidade 11: ESTATÍSTICA UNIDIMENSIONAL (*Bloques 1 e 5*)

- Fases e tarefas dun estudo estatístico.
- Poboación e mostra.
- Variables estadísticas: cualitativas, discretas e continuas.
- Métodos de selección dunha mostra estatística. Representatividade dunha mostra.
- Frecuencias absolutas, relativas e acumuladas. Agrupación de datos en intervalos.
- Gráficas estadísticas: construción e interpretación.
- Parámetros de posición: media, moda, mediana e cuartís. Cálculo, interpretación e propiedades.
- Parámetros de dispersión: rango, percorrido intercuartílico e desviación típica. Cálculo e interpretación.
- Diagrama de caixa e bigotes.
- Interpretación conxunta da media e a desviación típica.
- Aplicacións informáticas que faciliten o tratamento de datos estadísticos.

8.4. CONCRECIÓN PARA CADA ESTÁNDAR DE APRENDIZAXE DOS OBXECTIVOS, CONTIDOS, CRITERIOS DE AVALIACIÓN, COMPETENCIAS CLAVE, GRAO MÍNIMO DE CONSECUCCIÓN PARA SUPERAR A ÁREA E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN

- NOTAS:**
- Nas táboas correspondentes ao Bloque 1, **as cruces que aparecen nas columnas de epígrafes T1, T2, T3 indican a temporalización trimestral prevista para cada un dos estándares de aprendizaxe contemplados.**
 - Polo que respecta ás táboas referidas ás diferentes Unidades Didácticas, **amósanse en cor verde os contidos (xunto cos respectivos criterios de avaliación, estándares de aprendizaxe, competencias clave e grao mínimo de consecución) da área de Matemáticas 2º ESO cuxo coñecemento resulta indispensable para abordar os correspondentes á área de Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas 3º ESO, que estaban incluídos na Programación Didáctica do Departamento de Matemáticas do curso 2019/2020, pero que non foron impartidos de forma presencial previamente á declaración do Estado de Alarma derivada da pandemia causada pola COVID-19. Así, estes contidos en verde pasan a formar parte con carácter extraordinario durante este ano académico da Programación Didáctica da área de Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas 3º ESO.**
 - No caso de que a evolución da pandemia causada pola COVID-19 obrigue a unha **modalidade de ensinanza semipresencial e/ou non presencial**, consideraranse **estándares de aprendizaxe imprescindibles para a adquisición das competencias clave todos aqueles que nas táboas seguintes aparecen nunha cor non vermella. De ser posible a ensinanza presencial, todos os estándares de aprendizaxe consignados a continuación serán estimados como imprescindibles (independentemente da súa cor).**

Bloque 1: PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	T1	T2	T3	Grao Mínimo de Consecución
f h	B1.1. Planificación e expresión verbal do proceso de resolución de problemas.	B1.1. Expresar verbalmente, de forma razoada, o proceso seguido na resolución dun problema.	MAPB1.1.1. Expresa verbalmente, de xeito razoado, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.	CCL CMCCT	X	X	X	Expresa verbalmente, de forma razoada, o proceso seguido na resolución dun problema.
f g h	B1.2. Estratexias e procedementos postos en práctica: uso da linguaxe apropiada (gráfica, numérica, alxébrica, etc.), reformulación do problema, resolución de subproblemas, reconto exhaustivo, comezo por casos particulares sinxelos, procura de regularidades e leis, etc. B1.3. Reflexión sobre os resultados: revisión das operacións utilizadas, asignación de unidades aos resultados, comprobación e interpretación das solucións no contexto da situación, procura doutras formas de resolución, etc.	B1.2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.	MAPB1.2.1. Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, e contexto do problema).	CCL CMCCT	X	X	X	Analiza e comprende o enunciado dos problemas.
			MAPB1.2.2. Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema.	CCL CMCCT	X	X	X	Valora a información dun enunciado.
			MAPB1.2.3. Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas para resolver, valorando a súa utilidade e eficacia.	CMCCT CAA	X	X	X	Realiza estimacións e predicións sobre os resultados dos problemas que cumpra resolver, valorando a súa utilidade e eficacia.
			MAPB1.2.4. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso de resolución.	CMCCT CAA	X	X	X	Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas.
b e f g h	B1.2. Estratexias e procedementos postos en práctica: uso da linguaxe apropiada (gráfica, numérica, alxébrica, etc.), reformulación do problema, resolución de subproblemas, reconto exhaustivo, comezo por casos particulares sinxelos, procura de regularidades e leis, etc. B1.4. Formulación de proxectos e investigacións matemáticas escolares, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, de xeito individual e en equipo. Elaboración e presentación dos informes correspondentes.	B1.3. Describir e analizar situacións de cambio para atopar patróns, regularidades e leis matemáticas, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, valorando a súa utilidade para facer predicións.	MAPB1.3.1. Identifica patróns, regularidades e leis matemáticas en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos.	CMCCT	X	X	X	Identifica patróns e regularidades en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos.
			MAPB1.3.2. Utiliza as leis matemáticas atopadas para realizar simulacións e predicións sobre os resultados esperables, e valora a súa eficacia e idoneidade.	CMCCT CAA CSIEE	X	X	X	Utiliza as leis matemáticas atopadas para realizar simulacións e predicións sobre os resultados esperables, e valora a súa eficacia.

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	T1	T2	T3	Grao Mínimo de Consecución
b e f g	B1.3. Reflexión sobre os resultados: revisión das operacións utilizadas, asignación de unidades aos resultados, comprobación e interpretación das solucións no contexto da situación, procura doutras formas de resolución, etc.	B1.4. Afondar en problemas resoltos, formulando pequenas variacións nos datos, outras preguntas, outros contextos, etc.	MAPB1.4.1. Afonda nos problemas logo de resolvelos, revisando o proceso de resolución e os pasos e as ideas importantes, analizando a coherencia da solución ou procurando outras formas de resolución.	CMCCT CAA	X	X	X	Afonda nos problemas logo de resolvelos, revisando o proceso de resolución e analizando a coherencia da solución ou procurando outras formas de resolución.
			MAPB1.4.2. Formúlase novos problemas a partir dun resolto, variando os datos, propoñendo novas preguntas, resolvendo outros problemas parecidos, formulando casos particulares ou máis xerais de interese, e establecendo conexións entre o problema e a realidade.	CMCCT CAA	X	X	X	Formúlase novos problemas, a partir dun resolto, variando os datos, propoñendo novas preguntas, resolvendo outros problemas parecidos e establecendo conexións entre o problema e a realidade.
f h	B1.4. Formulación de proxectos e investigacións matemáticas escolares, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, de xeito individual e en equipo. Elaboración e presentación dos informes correspondentes.	B1.5. Elaborar e presentar informes sobre o proceso, os resultados e as conclusións obtidas nos procesos de investigación.	MAPB1.5.1. Expón e argumenta o proceso seguido, ademais das conclusións obtidas, utilizando distintas linguaxes: alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística.	CCL CMCCT	X	X	X	Expón o proceso seguido, ademais das conclusións obtidas, utilizando as linguaxes alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística.

Objetivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	T1	T2	T3	Grao Mínimo de Consecución
a b c d e f g	B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo.	B1.6. Desenvolver procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de situacións problemáticas da realidade.	MAPB1.6.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.	CMCCT CSC	X	X	X	Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.
			MAPB1.6.2. Establece conexións entre un problema do mundo real e o mundo matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel e os coñecementos matemáticos necesarios.	CMCCT CSC CSIEE	X	X	X	Establece conexións entre un problema do mundo real e o mundo matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel, e os coñecementos matemáticos necesarios.
			MAPB1.6.3. Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema ou duns problemas dentro do campo das matemáticas.	CMCCT CAA CSIEE	X	X	X	Usa modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema dentro do campo das matemáticas.
			MAPB1.6.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.	CMCCT	X	X	X	Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.
			MAPB1.6.5. Realiza simulacións e predicións, en contexto real, para valorar a adecuación e as limitacións dos modelos, e propón melloras que aumenten a súa eficacia.	CMCCT CAA CSC CSIEE	X	X	X	Realiza simulacións e predicións, en contexto real, para valorar a adecuación e as limitacións dos modelos.
e f g	B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo.	B1.7. Valorar a modelización matemática como un recurso para resolver problemas da realidade cotiá, avaliando a eficacia e as limitacións dos modelos utilizados ou construídos.	MAPB1.7.1. Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre el e os seus resultados, valorando outras opinións.	CMCCT CAA CSC	X	X	X	Reflexiona sobre o proceso e valora outras opinións.

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	T1	T2	T3	Grao Mínimo de Consecución
a b c d e f g l m n ñ o	B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo.	B1.8. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.	MAPB1.8.1. Desenvolve actitudes adecuadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada).	CMCCT CSC CSIEE	X	X	X	Desenvolve actitudes adecuadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada).
			MAPB1.8.2. Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, o esmero e o interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación.	CMCCT CSIEE	X	X	X	Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, o esmero e o interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación.
			MAPB1.8.3. Distingue entre problemas e exercicios, e adopta a actitude axeitada para cada caso.	CMCCT	X	X	X	Distingue entre problemas e exercicios.
			MAPB1.8.4. Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular e formularse preguntas e procurar respostas axeitadas, tanto no estudo dos conceptos como na resolución de problemas.	CMCCT CAA CSIEE CCEC	X	X	X	Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular e formularse preguntas e procurar respostas adecuadas, na resolución de problemas.
			MAPB1.8.5. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.	CSC CSIEE	X	X	X	Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.
b g	B1.6. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes axeitadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.	B1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante a resolución de situacións descoñecidas.	MAPB1.9.1. Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación e de matematización ou de modelización, valorando as consecuencias destas e a súa conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade.	CMCCT CSIEE	X	X	X	Toma decisións nos procesos de resolución de problemas e de investigación, valorando as consecuencias destas e a súa eficacia e utilidade.
b g	B1.6. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes axeitadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.	B1.10. Reflexionar sobre as decisións tomadas e aprender diso para situacións similares futuras.	MAPB1.10.1. Reflexiona sobre os problemas resoltos e os procesos desenvolvidos, valorando a potencia e a sinxeleza das ideas clave, e aprende para situacións futuras similares.	CMCCT CAA	X	X	X	Reflexiona sobre os problemas resoltos, valorando a potencia e a sinxeleza das ideas clave, e aprende para situacións futuras similares.

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	T1	T2	T3	Grao Mínimo de Consecución
b e f g	B1.7. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: <ul style="list-style-type: none"> - Recollida ordenada e organización de datos. - Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos. - Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais, e realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico. - Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas. - Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e os resultados e as conclusións obtidos. - Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e das ideas matemáticas. 	B1.11. Empregar as ferramentas tecnolóxicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos, facendo representacións gráficas, recreando situacións matemáticas mediante simulacións ou analizando con sentido crítico situacións diversas que axuden á comprensión de conceptos matemáticos ou á resolución de problemas.	MAPB1.11.1. Selecciona ferramentas tecnolóxicas axeitadas e utilízalas para a realización de cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos, cando a dificultade dos mesmos impida ou non aconselle facelos manualmente.	CMCCT CD	X	X	X	Selecciona ferramentas tecnolóxicas axeitadas e utilízalas para a realización de cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos, cando a dificultade dos mesmos impida ou non aconselle facelos manualmente.
			MAPB1.11.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.	CMCCT CD		X		Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información sobre elas.
			MAPB1.11.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos.	CMCCT CD	X	X	X	Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na resolución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos.
			MAPB1.11.4. Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas.	CMCCT CD		X	X	Recrea obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar e comprender propiedades xeométricas.
			MAPB1.11.5. Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estatísticas, extraer información e elaborar conclusións.	CMCCT CD				X

Obxectivos	Contidos	Critérios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	T1	T2	T3	Grao Mínimo de Consecución
a b e f g h	B1.7. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: - Recollida ordenada e organización de datos. - Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos. - Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais, e realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico. - Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas. - Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e os resultados e as conclusións obtidos. - Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e das ideas matemáticas.	B1.12. Utilizar as tecnoloxías da información e da comunicación de maneira habitual no proceso de aprendizaxe, procurando, analizando e seleccionando información salientable en Internet ou noutras fontes, elaborando documentos propios, facendo exposicións e argumentacións destes, e compartíndoos en ámbitos apropiados para facilitar a interacción.	MAPB1.12.1. Elabora documentos dixitais propios (de texto, presentación, imaxe, vídeo, son, etc.) como resultado do proceso de procura, análise e selección de información salientable, coa ferramenta tecnolóxica axeitada, e compárteos para a súa discusión ou difusión.	CCL CD CAA CSC CSIEE	X	X	X	Elabora documentos dixitais propios como resultado do proceso de procura, análise e selección de información salientable, coa ferramenta tecnolóxica axeitada, e compárteos.
			MAPB1.12.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.	CCL CD	X	X	X	Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.
			MAPB1.12.3. Usa axeitadamente os medios tecnolóxicos para estruturar e mellorar o seu proceso de aprendizaxe, recollendo a información das actividades, analizando puntos fortes e débiles do seu proceso educativo e establecendo pautas de mellora.	CD CAA CSIEE	X	X	X	Usa axeitadamente os medios tecnolóxicos para estruturar e mellorar o seu proceso de aprendizaxe, recollendo a información das actividades e establecendo pautas de mellora.
			MAPB1.12.4. Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas.	CD CSC CSIEE	X	X	X	Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas.

PRIMEIRA AVALIACIÓN

Unidade 1: CONXUNTOS NUMÉRICOS

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Recoñecer e utilizar fraccións en contextos cotiás.
2. Realizar operacións con números racionais.
3. Distinguir entre números decimais exactos e periódicos.
4. Distinguir entre números racionais e irracionais.
5. Realizar aproximacións e calcular erros.
6. Formular e resolver problemas nos que interveñen distintos tipos de números.

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
Bloque 2: NÚMEROS E ÁLXEBRA						
e f g	B2.2. Xerarquía de operacións. B2.3. Números decimais e racionais. Transformación de fraccións en decimais e viceversa. Números decimais exactos e periódicos. B2.4. Operacións con fraccións e decimais. Cálculo aproximado e redondeo. Erro cometido. B2.5. Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora ou outros medios tecnolóxicos.	B2.1. Utilizar as propiedades dos números racionais e decimais para operar con eles, utilizando a forma de cálculo e notación adecuada, para resolver problemas, e presentando os resultados coa precisión requirida.	MAPB2.1.2. Distingue, ao achar o decimal equivalente a unha fracción, entre decimais finitos e decimais infinitos periódicos, e indica, nese caso, o grupo de decimais que se repiten ou forman período.	CMCCT	Distingue, ao achar o decimal equivalente a unha fracción, entre decimais finitos e decimais infinitos periódicos, e indica, nese caso, o grupo de decimais que se repiten ou forman período.	<ul style="list-style-type: none"> • Observación sistemática • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
			MAPB2.1.4. Distingue e emprega técnicas adecuadas para realizar aproximacións por defecto e por exceso dun número en problemas contextualizados, e xustifica os seus procedementos.	CCL CMCCT	Emprega técnicas adecuadas para realizar aproximacións por defecto e por exceso dun número en problemas contextualizados.	
			MAPB2.1.5. Aplica axeitadamente as técnicas de truncamento e redondeo en problemas contextualizados, recoñecendo os erros de aproximación en cada caso para determinar o procedemento máis axeitado.	CMCCT	Aplica axeitadamente as técnicas de truncamento e redondeo en problemas contextualizados, recoñecendo os erros de aproximación en cada caso para determinar o procedemento máis axeitado.	

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
			MAPB2.1.6. Expresa o resultado dun problema, utilizando a unidade de medida axeitada, en forma de número decimal, redondeándoo se é necesario coa marxe de erro ou precisión requiridos, de acordo coa natureza dos datos.	CMCCT	Expresa o resultado dun problema, utilizando a unidade de medida axeitada, en forma de número decimal, redondeándoo se é necesario coa marxe de erro ou precisión requiridos, de acordo coa natureza dos datos.	<ul style="list-style-type: none"> • Observación sistemática • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
			MAPB2.1.7. Calcula o valor de expresións numéricas de números enteiros, decimais e fraccionarios mediante as operacións elementais e as potencias de números naturais e expoñente enteiro, aplicando correctamente a xerarquía das operacións.	CMCCT	Calcula o valor de expresións numéricas de números enteiros, decimais e fraccionarios mediante as operacións elementais, aplicando correctamente a xerarquía das operacións.	
			MAPB2.1.8. Emprega números racionais e decimais para resolver problemas da vida cotiá, e analiza a coherencia da solución.	CMCCT CAA CSC	Emprega números racionais e decimais para resolver problemas da vida cotiá.	

Unidade 2: POTENCIAS

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Coñecer e utilizar potencias de expoñente enteiro.
2. Realizar operacións con potencias.
3. Apreciar a utilidade da notación científica.
4. Formular e resolver problemas nos que interveñen distintos tipos de números.

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
Bloque 2: NÚMEROS E ÁLXEBRA						
e f g	B2.1. Potencias de números naturais con expoñente enteiro. Significado e uso. Potencias de base 10. Aplicación para a expresión de números moi pequenos. Operacións con números expresados en notación científica. Aplicación a problemas extraídos do ámbito social e físico. B2.2. Xerarquía de operacións.	B2.1. Utilizar as propiedades dos números racionais e decimais para operar con eles, utilizando a forma de cálculo e notación adecuada, para resolver problemas, e presentando os resultados coa precisión requirida.	MAPB2.1.1. Aplica as propiedades das potencias para simplificar fraccións cuxos numeradores e denominadores son produtos de potencias.	CMCCT	Emprega as propiedades das potencias para simplificar fraccións cuxos numeradores e denominadores son produtos de potencias.	<ul style="list-style-type: none"> • Observación sistemática • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
			MAPB2.1.3. Expresa certos números moi grandes e moi pequenos en notación científica, opera con eles, con e sen calculadora, e utilízalos en problemas contextualizados.	CMCCT	Expresa certos números moi grandes e moi pequenos en notación científica, opera con eles, con e sen calculadora, e utilízalos en problemas contextualizados.	
			MAPB2.1.7. Calcula o valor de expresións numéricas de números enteiros, decimais e fraccionarios mediante as operacións elementais e as potencias de números naturais e expoñente enteiro, aplicando correctamente a xerarquía das operacións.	CMCCT	Calcula o valor de expresións numéricas de números enteiros, decimais e fraccionarios mediante as operacións elementais e as potencias de números naturais e expoñente enteiro, aplicando correctamente a xerarquía das operacións.	

Unidade 3: POLINOMIOS

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Recoñecer e utilizar a linguaxe alxébrica para resolver situacións cotiás.
2. Identificar monomios e polinomios e os seus elementos.
3. Operar con polinomios e monomios.
4. Identificar e desenvolver identidades notables.

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
Bloque 2: NÚMEROS E ÁLXEBRA						
b f	B2.8. Transformación de expresións alxébricas cunha indeterminada. Igualdades notables. Operacións elementais con polinomios.	B2.3. Utilizar a linguaxe alxébrica para expresar unha propiedade ou relación dada mediante un enunciado, extraendo a información relevante e transformándoa.	MAPB2.3.1. Suma, resta e multiplica polinomios, expresa o resultado en forma de polinomio ordenado e aplícao a exemplos da vida cotiá.	CMCCT	Suma, resta e multiplica polinomios e expresa o resultado en forma de polinomio ordenado.	<ul style="list-style-type: none"> • Observación sistemática • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
			MAPB2.3.2. Coñece e utiliza as identidades notables correspondentes ao cadrado dun binomio e unha suma por diferenza, e aplícaa nun contexto adecuado.	CMCCT	Utiliza as identidades notables correspondentes ao cadrado dun binomio e unha suma por diferenza.	

Unidade 4: ECUACIONES E SISTEMAS

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Utilizar a linguaxe alxébrica.
2. Resolver ecuacións lineais.
3. Resolver ecuacións de segundo grao completas e incompletas mediante a fórmula ou factorización.
4. Distinguir e clasificar sistemas de ecuacións segundo o número de solucións.
5. Resolver sistemas de ecuacións mediante os métodos de substitución, igualación, reducción e gráfico.
6. Formular e resolver problemas nos que interveñen ecuacións e sistemas de ecuacións.

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
Bloque 2: NÚMEROS E ÁLXEBRA						
f g h	<p>B2.9. Ecuacións de segundo grao cunha incógnita. Resolución por distintos métodos.</p> <p>B2.10. Sistemas lineais de dúas ecuacións con dúas incógnitas. Resolución.</p> <p>B2.11. Resolución de problemas mediante a utilización de ecuacións e sistemas.</p>	<p>2º ESO B2.7. Utilizar a linguaxe alxébrica para simbolizar e resolver problemas mediante a formulación de ecuacións de primeiro e segundo grao, e sistemas de ecuacións, aplicando para a súa resolución métodos alxébricos ou gráficos, e contrastando os resultados obtidos.</p>	<p>2º ESO MAB2.7.1. Comproba, dada unha ecuación (ou un sistema), se un número ou uns números é ou son solución desta.</p>	CMCCT	<p>Comproba, dada unha ecuación (ou un sistema), se un número ou uns números é ou son solución desta.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Observación sistemática • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
		<p>B2.4. Resolver problemas da vida cotiá nos que se precise a formulación e a resolución de ecuacións de primeiro e segundo grao, e sistemas lineais de dúas ecuacións con dúas incógnitas, aplicando técnicas de manipulación alxébricas, gráficas ou recursos tecnolóxicos, e valorar e contrastar os resultados obtidos.</p>	<p>MAPB2.4.1. Resolve ecuacións de segundo grao completas e incompletas mediante procedementos alxébricos e gráficos.</p>	CMCCT	<p>Resolve ecuacións de segundo grao completas e incompletas.</p>	
			<p>MAPB2.4.2. Resolve sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas mediante procedementos alxébricos ou gráficos.</p>	CMCCT	<p>Resolve sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas mediante procedementos alxébricos ou gráficos.</p>	
		<p>MAPB2.4.3. Formula alxebricamente unha situación da vida cotiá mediante ecuacións de primeiro e segundo grao, e sistemas lineais de dúas ecuacións con dúas incógnitas, resólveas e interpreta criticamente o resultado obtido.</p>	CCL CMCCT CSC	<p>Formula alxebricamente unha situación sinxela da vida cotiá mediante ecuacións de primeiro e segundo grao, e sistemas lineais de dúas ecuacións con dúas incógnitas, resólveas e interpreta o resultado obtido.</p>		

SEGUNDA AVALIACIÓN

Unidade 5: FUNCIONES

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Recoñecer funcións dadas mediante enunciados, fórmulas, táboas de valores e gráficas.
2. Representar funcións dadas mediante enunciados, fórmulas ou táboas.
3. Estudar gráficas de funcións.
4. Analizar dominio e percorrido dunha función.
5. Estudar a continuidade dunha función.
6. Recoñecer os intervalos de crecemento e decrecemento e os máximos e mínimos dunha función.
7. Estudar a simetría e a periodicidade dunha función.
8. Representar e estudar a continuidade de funcións a anacos.

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
Bloque 4: FUNCIONES						
e f g h	B4.1. Análise e descrición cualitativa de gráficas que representan fenómenos do ámbito cotián e doutras materias. B4.2. Análise dunha situación a partir do estudo das características locais e globais da gráfica correspondente. B4.3. Análise e comparación de situacións de dependencia funcional dadas mediante táboas e enunciados. B4.7. Utilización de calculadoras gráficas e software específico para a construción e interpretación de gráficas.	B4.1. Coñecer os elementos que interveñen no estudo das funcións e a súa representación gráfica.	MAPB4.1.1. Interpreta o comportamento dunha función dada graficamente e asocia enunciados de problemas contextualizados a gráficas.	CCL CMCCT	Interpreta o comportamento dunha función dada graficamente e asocia enunciados de problemas sinxelos contextualizados a gráficas.	<ul style="list-style-type: none"> • Observación sistemática • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
			MAPB4.1.2. Identifica as características máis salientables dunha gráfica e interprétaas dentro do seu contexto.	CCL CMCCT	Identifica as características máis salientables dunha gráfica, interpretándoas dentro do seu contexto.	
			MAPB4.1.3. Constrúe unha gráfica a partir dun enunciado contextualizado e describe o fenómeno exposto.	CCL CMCCT	Constrúe unha gráfica a partir dun enunciado contextualizado sinxelo.	
			MAPB4.1.4. Asocia razoadamente expresións analíticas a funcións dadas graficamente.	CMCCT	Asocia razoadamente expresións analíticas sinxelas a funcións dadas graficamente.	

Unidade 6: FUNCIONES LINEALES E CUADRÁTICAS

OBJETIVOS DIDÁCTICOS

1. Reconocer funciones lineales e de proporcionalidad directa.
2. Calcular diferentes ecuaciones de rectas, así como a pendiente e a ordenada no orixe.
3. Estudiar a posición relativa de rectas.
4. Identificar funciones cuadráticas e calcular os seus vértices.
5. Representar e facer o estudo analítico de funciones cuadráticas.
6. Resolver problemas da vida cotiá nos que interveñen funciones lineales e cuadráticas.

Objetivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
Bloque 4: FUNCIONES						
b e f g h	B4.4. Utilización de modelos lineais para estudar situacións provenientes de diferentes ámbitos de coñecemento e da vida cotiá, mediante a confección da táboa, a representación gráfica e a obtención da expresión alxébrica.	B4.2. Identificar relacións da vida cotiá e doutras materias que poden modelizarse mediante unha función lineal, valorando a utilidade da descrición deste modelo e dos seus parámetros, para describir o fenómeno analizado.	MAPB4.2.1. Determina as formas de expresión da ecuación da recta a partir dunha dada (ecuación punto-pendiente, xeral, explícita e por dous puntos), identifica puntos de corte e pendiente, e represéntaa graficamente.	CMCCT	Determina as formas de expresión da ecuación da recta a partir dunha dada, identifica puntos de corte e pendiente, e represéntaa graficamente.	<ul style="list-style-type: none"> • Observación sistemática • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
			MAPB4.2.2. Obtén a expresión analítica da función lineal asociada a un enunciado e represéntaa.	CCL CMCCT	Obtén a expresión analítica da función lineal asociada a un enunciado e represéntaa.	
	B4.5. Expresións da ecuación da recta. B4.6. Funcións cuadráticas. Representación gráfica. Utilización para representar situacións da vida cotiá. B4.7. Utilización de calculadoras gráficas e software específico para a construción e interpretación de gráficas.	B4.3. Reconocer situacións de relación funcional que necesitan ser descritas mediante funcións cuadráticas, calculando os seus parámetros e as súas características.	MAPB4.3.1. Representa graficamente unha función polinómica de grao 2 e describe as súas características.	CCL CMCCT	Representa graficamente unha función polinómica de grao 2 e describe as súas características.	
			MAPB4.3.2. Identifica e describe situacións da vida cotiá que poidan ser modelizadas mediante funcións cuadráticas, estúdaas e represéntaaas utilizando medios tecnolóxicos cando sexa necesario.	CCL CMCCT CD CSC	Describe situacións da vida cotiá que poidan ser modelizadas mediante funcións cuadráticas, estúdaas e represéntaaas utilizando medios tecnolóxicos cando sexa necesario.	

Unidade 7: XEOMETRÍA NO PLANO

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Saber definir semellanza e aplicar as súas propiedades a perímetros, áreas e volumes de figuras semellantes.
2. Coñecer e aplicar o teorema de Tales.
3. Interpretar e elaborar escalas e mapas.
4. Coñecer e aplicar o teorema de Pitágoras.
5. Coñecer e calcular lonxitudes e áreas de polígonos e figuras circulares.

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
Bloque 3: XEOMETRÍA						
e f h	<p>2º ESO B3.1. Triángulos rectángulos. Teorema de Pitágoras. Xustificación xeométrica e aplicacións.</p> <p>2º ESO B3.2. Semellanza: figuras semellantes. Criterios de semellanza. Razón de semellanza e escala. Razón entre lonxitudes, áreas e volumes de corpos semellantes.</p>	2º ESO B3.1. Recoñecer o significado aritmético do teorema de Pitágoras (cadrados de números e ternas pitagóricas) e o significado xeométrico (áreas de cadrados construídos sobre os lados), e empregalo para resolver problemas xeométricos.	2º ESO MAB3.1.1. Comprende os significados aritmético e xeométrico do teorema de Pitágoras e utilízalos para a procura de ternas pitagóricas ou a comprobación do teorema, construíndo outros polígonos sobre os lados do triángulo rectángulo.	CMCCT	Comprende os significados aritmético e xeométrico do teorema de Pitágoras.	<ul style="list-style-type: none"> • Observación sistemática • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
			2º ESO MAB3.1.2. Aplica o teorema de Pitágoras para calcular lonxitudes descoñecidas na resolución de triángulos e áreas de polígonos regulares, en contextos xeométricos ou en contextos reais.	CMCCT	Aplica o teorema de Pitágoras para calcular lonxitudes descoñecidas en contextos xeométricos ou en contextos reais.	
		2º ESO B3.2. Analizar e identificar figuras semellantes, calculando a escala ou razón de semellanza e a razón entre lonxitudes, áreas e volumes de corpos semellantes.	2º ESO MAB3.2.1. Recoñece figuras semellantes e calcula a razón de semellanza e a razón de superficies e volumes de figuras semellantes.	CMCCT CCEC	Recoñece figuras semellantes e calcula a razón de semellanza e a razón de superficies e volumes de figuras semellantes.	
			2º ESO MAB3.2.2. Utiliza a escala para resolver problemas da vida cotiá sobre planos, mapas e outros contextos de semellanza.	CMCCT CSC CCEC	Utiliza a escala para resolver problemas da vida cotiá sobre planos, mapas e outros contextos de semellanza.	

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
e f l n	<p>B3.1. Xeometría do plano: mediatriz dun segmento e bisectriz dun ángulo. Ángulos e as súas relacións. Perímetros e áreas de polígonos. Lonxitude e área de figuras circulares. Propiedades.</p> <p>B3.3. Teorema de Tales. División dun segmento en partes proporcionais. Aplicación á resolución de problemas.</p> <p>B3.5. Uso de ferramentas pedagóxicas adecuadas, entre elas as tecnolóxicas, para estudar formas, configuracións e relacións xeométricas.</p>	<p>B3.1. Recoñecer e describir os elementos e as propiedades características das figuras planas, os corpos xeométricos elementais e as súas configuracións xeométricas.</p>	<p>MAPB3.1.1. Coñece as propiedades dos puntos da mediatriz dun segmento e da bisectriz dun ángulo.</p>	CMCCT	Coñece as propiedades dos puntos da mediatriz dun segmento e da bisectriz dun ángulo.	<ul style="list-style-type: none"> • Observación sistemática • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
			<p>MAPB3.1.2. Utiliza as propiedades da mediatriz e a bisectriz para resolver problemas xeométricos sinxelos.</p>	CMCCT	Utiliza as propiedades da mediatriz e a bisectriz para resolver problemas xeométricos sinxelos.	
			<p>MAPB3.1.3. Manexa as relacións entre ángulos definidos por rectas que se cortan ou por paralelas cortadas por unha secante, e resolve problemas xeométricos sinxelos nos que interveñen ángulos.</p>	CMCCT	Resolve problemas xeométricos sinxelos nos que interveñen ángulos.	
			<p>MAPB3.1.4. Calcula o perímetro dos polígonos, a lonxitude da circunferencia e a área de polígonos e de figuras circulares en problemas contextualizados, aplicando fórmulas e técnicas adecuadas.</p>	CMCCT	Calcula o perímetro dos polígonos, a lonxitude da circunferencia e a área de polígonos e de figuras circulares en problemas contextualizados sinxelos.	
		<p>B3.2. Utilizar o teorema de Tales e as fórmulas usuais para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles e para obter medidas de lonxitudes, de exemplos tomados da vida real, de representacións artísticas como pintura ou arquitectura, ou da resolución de problemas xeométricos.</p>	<p>MAPB3.2.1. Divide un segmento en partes proporcionais a outros dados e establece relacións de proporcionalidade entre os elementos homólogos de dous polígonos semellantes.</p>	CMCCT	Divide un segmento en partes proporcionais a outros dados, e establece relacións de proporcionalidade entre os elementos homólogos de dous polígonos semellantes.	
			<p>MAPB3.2.2. Recoñece triángulos semellantes e, en situacións de semellanza, utiliza o teorema de Tales para o cálculo indirecto de lonxitudes.</p>	CMCCT CCEC	Recoñece triángulos semellantes e utiliza o teorema de Tales para o cálculo de lonxitudes en casos sinxelos.	
			<p>B3.3. Calcular (ampliación ou redución) as dimensións reais de figuras dadas en mapas ou planos, coñecendo a escala.</p>	<p>MAPB3.3.1. Calcula dimensións reais de medidas de lonxitudes en situacións de semellanza (planos, mapas, fotos aéreas, etc.)</p>	CMCCT CSC CCEC	

TERCEIRA AVALIACIÓN

Unidade 8: MOVEMENTOS NO PLANO

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Saber definir vector e suma de vectores.
2. Coñecer e aplicar a translación e o xiro de vectores.
3. Recoñecer e distinguir simetría axial e central.
4. Identificar o centro e os eixes de simetría de figuras planas.

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
Bloque 3: XEOMETRÍA						
e f g l n	B3.4. Translacións, xiros e simetrías no plano. B3.5. Uso de ferramentas pedagóxicas adecuadas, entre elas as tecnolóxicas, para estudar formas, configuracións e relacións xeométricas.	B3.4. Recoñecer as transformacións que levan dunha figura a outra mediante movemento no plano, aplicar os referidos movementos e analizar deseños cotiáns, obras de arte e configuracións presentes na natureza.	MAPB3.4.1. Identifica os elementos máis característicos dos movementos no plano presentes na natureza, en deseños cotiáns ou en obras de arte.	CMCCT CCEC	Identifica os elementos máis característicos dos movementos no plano presentes en diferentes contextos.	<ul style="list-style-type: none"> • Observación sistemática • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
			MAPB3.4.2. Xera creacións propias mediante a composición de movementos, empregando ferramentas tecnolóxicas cando sexa necesario.	CMCCT CD CAA CSIEE CCEC	Xera creacións propias mediante a composición de movementos, empregando ferramentas tecnolóxicas cando sexa necesario.	

Unidade 9: FIGURAS NO ESPAZO

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Recoñecer poliedros e identificar os seus elementos. Coñecer a fórmula de Euler.
2. Recoñecer os corpos de revolución.
3. Calcular áreas e volumes de poliedros, corpos de revolución e outras figuras xeométricas.
4. Identificar os elementos do globo terráqueo e coñecer as coordenadas xeográficas.

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
Bloque 3: XEOMETRÍA						
e f l n	<p>2º ESO B3.3. Poliedros e corpos de revolución: elementos característicos; clasificación. Áreas e volumes.</p> <p>2º ESO B3.4. Propiedades, regularidades e relacións dos poliedros. Cálculo de lonxitudes, superficies e volumes do mundo físico.</p> <p>2º ESO B3.5. Uso de ferramentas informáticas para estudar formas, configuracións e relacións xeométricas.</p>	<p>2º ESO B3.3. Analizar corpos xeométricos (cubos, ortoedros, prismas, pirámides, cilindros, conos e esferas) e identificar os seus elementos característicos (vértices, arestas, caras, desenvolvementos planos, seccións ao cortar con planos, corpos obtidos mediante seccións, simetrías, etc.).</p> <p>2º ESO B3.4. Resolver problemas que leven consigo o cálculo de lonxitudes, superficies e volumes do mundo físico, utilizando propiedades, regularidades e relacións dos poliedros.</p>	<p>2º ESO MAB3.3.1. Analiza e identifica as características de corpos xeométricos utilizando a linguaxe xeométrica axeitada.</p>	CCL CMCCT	Identifica as características de corpos xeométricos utilizando a linguaxe xeométrica axeitada.	<ul style="list-style-type: none"> • Observación sistemática • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
			<p>2º ESO MAB3.3.2. Constrúe seccións sinxelas dos corpos xeométricos a partir de cortes con planos, mentalmente e utilizando os medios tecnolóxicos axeitados.</p>	CMCCT CD	Constrúe seccións sinxelas dos corpos xeométricos a partir de cortes con planos.	
			<p>2º ESO MAB3.3.3. Identifica os corpos xeométricos a partir dos seus desenvolvementos planos e reciprocamente.</p>	CMCCT	Identifica os corpos xeométricos a partir dos seus desenvolvementos planos e reciprocamente.	
			<p>2º ESO MAB3.4.1. Resolve problemas da realidade mediante o cálculo de áreas e volumes de corpos xeométricos, utilizando as linguaxes xeométrica e alxébrica axeitadas.</p>	CCL CMCCT	Resolve problemas sinxelos da realidade mediante o cálculo de áreas e volumes de corpos xeométricos.	

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
e f l n	B3.2. Xeometría do espazo: áreas e volumes. B3.5. Uso de ferramentas pedagóxicas adecuadas, entre elas as tecnolóxicas, para estudar formas, configuracións e relacións xeométricas. B3.6. O globo terráqueo. Coordenadas xeográficas. Latitude e lonxitude dun punto.	B3.1. Recoñecer e describir os elementos e as propiedades características das figuras planas, os corpos xeométricos elementais e as súas configuracións xeométricas.	MAPB3.1.5. Calcula áreas e volumes de poliedros regulares e corpos de revolución en problemas contextualizados, aplicando fórmulas e técnicas adecuadas.	CMCCT	Calcula áreas e volumes de poliedros regulares e corpos de revolución en problemas contextualizados sinxelos.	<ul style="list-style-type: none"> • Observación sistemática • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
		B3.5. Interpretar o sentido das coordenadas xeográficas e a súa aplicación na localización de puntos.	MAPB3.5.1. Sitúa sobre o globo terráqueo o Ecuador, os polos, os meridianos e os paralelos, e é capaz de situar un punto sobre o globo terráqueo coñecendo a súa latitude e a súa lonxitude.	CMCCT	Sitúa sobre o globo terráqueo o Ecuador, os polos, os meridianos e os paralelos, e é capaz de situar un punto sobre o globo terráqueo coñecendo a súa latitude e a súa lonxitude.	

Unidade 10: SUCESIÓNS E PROGRESIÓNS

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Definir sucesión e identificar o seu termo xeral.
2. Recoñecer sucesións recorrentes e calcular a lei de recorrencia.
3. Definir progresión aritmética e identificar a diferenza. Calcular o termo xeral e a suma de termos.
4. Definir progresión xeométrica e identificar a razón. Calcular o termo xeral e a suma de termos.

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
Bloque 2: NÚMEROS E ÁLXEBA						
b f	B2.6. Investigación de regularidades, relacións e propiedades que aparecen en conxuntos de números. Expresión usando linguaxe alxébrica. B2.7. Sucesións numéricas. Sucesións recorrentes. Progresións aritméticas e xeométricas.	B2.2. Obter e manipular expresións simbólicas que describan sucesións numéricas, observando regularidades en casos sinxelos que inclúan patróns recursivos.	MAPB2.2.1. Calcula termos dunha sucesión numérica recorrente usando a lei de formación a partir de termos anteriores.	CMCCT	Calcula termos dunha sucesión numérica recorrente.	<ul style="list-style-type: none"> • Observación sistemática • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
			MAPB2.2.2. Obtén unha lei de formación ou fórmula para o termo xeral dunha sucesión sinxela de números enteiros ou fraccionarios.	CMCCT	Obtén unha lei de formación ou fórmula para o termo xeral dunha sucesión sinxela de números enteiros ou fraccionarios.	
			MAPB2.2.3. Valora e identifica a presenza recorrente das sucesións na natureza e resolve problemas asociados a estas.	CMCCT CAA	Identifica a presenza recorrente das sucesións na natureza e resolve problemas asociados a estas.	

Unidade 11: ESTATÍSTICA UNIDIMENSIONAL

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Distingue entre poboación e mostra. Elixe a mostra máis representativa.
2. Recoñece variables estatísticas continuas e discretas, e cualitativas e cuantitativas.
3. Elabora táboas de frecuencias.
4. Representa variables estatísticas mediante diagramas de barras, diagramas de sectores, histogramas e polígonos de frecuencias.
5. Calcula as medidas de posición: media, moda, mediana e cuartís.
6. Obtén as medidas de dispersión: percorrido, varianza, desviación típica, percorrido intercuartílico, diagramas de caixa e bigotes e coeficiente de variación.

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
Bloque 5: ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE						
a b c e f g h m	B5.1. Fases e tarefas dun estudo estatístico. Poboación e mostra. Variables estatísticas: cualitativas, discretas e continuas. B5.2. Métodos de selección dunha mostra estatística. Representatividade dunha mostra. B5.3. Frecuencias absolutas, relativas e acumuladas. Agrupación de datos en intervalos. B5.4. Gráficas estatísticas: construción e interpretación.	B5.1. Elaborar informacións estatísticas para describir un conxunto de datos mediante táboas e gráficas adecuadas á situación analizada, e xustificar se as conclusións son representativas para a poboación estudada.	MAPB5.1.1. Distingue poboación e mostra, e xustifica as diferenzas en problemas contextualizados	CMCCT	Distingue entre poboación e mostra.	<ul style="list-style-type: none"> • Observación sistemática • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
			MAPB5.1.2. Valora a representatividade dunha mostra a través do procedemento de selección, en casos sinxelos.	CMCCT	Valora a representatividade dunha mostra a través do procedemento de selección, en casos moi sinxelos.	
			MAPB5.1.3. Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta e cuantitativa continua, e pon exemplos.	CMCCT	Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta e cuantitativa continua, e pon exemplos.	
			MAPB5.1.4. Elabora táboas de frecuencias, relaciona os tipos de frecuencias e obtén información da táboa elaborada.	CMCCT	Elabora táboas de frecuencias, e obtén información da táboa elaborada.	
			MAPB5.1.5. Constrúe, coa axuda de ferramentas tecnolóxicas, de ser necesario, gráficos estatísticos adecuados a distintas situacións relacionadas con variables asociadas a problemas sociais, económicos e da vida cotiá.	CMCCT CD CSC	Constrúe, coa axuda de ferramentas tecnolóxicas, de ser necesario, gráficos estatísticos adecuados a distintas situacións relacionadas con variables asociadas a problemas sociais, económicos e da vida cotiá.	
			MAPB5.1.6. Planifica o proceso para a elaboración dun estudo estatístico, de xeito individual ou en grupo.	CMCCT CAA CSC CSIEE	Planifica o proceso para a elaboración dun estudo estatístico, de xeito individual ou en grupo.	

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
a b c d e f	<p>B5.1. Fases e tarefas dun estudo estatístico. Poboación e mostra. Variables estatísticas: cualitativas, discretas e continuas.</p> <p>B5.2. Métodos de selección dunha mostra estatística. Representatividade dunha mostra.</p> <p>B5.5. Parámetros de posición: media, moda, mediana e cuartís. Cálculo, interpretación e propiedades.</p> <p>B5.6. Parámetros de dispersión: rango, percorrido intercuartílico e desviación típica. Cálculo e interpretación.</p> <p>B5.7. Diagrama de caixa e bigotes.</p> <p>B5.8. Interpretación conxunta da media e a desviación típica.</p> <p>B5.9. Aplicacións informáticas que faciliten o tratamento de datos estatísticos.</p>	B5.2. Calcular e interpretar os parámetros de posición e de dispersión dunha variable estatística para resumir os datos e comparar distribucións estatísticas.	MAPB5.2.1. Calcula e interpreta as medidas de posición dunha variable estatística para proporcionar un resumo dos datos.	CMCCT	Calcula e interpreta as medidas de posición dunha variable estatística para proporcionar un resumo dos datos.	<ul style="list-style-type: none"> • Observación sistemática • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
			MAPB5.2.2. Calcula os parámetros de dispersión dunha variable estatística (con calculadora e con folla de cálculo) para comparar a representatividade da media e describir os datos.	CMCCT CD	Calcula os parámetros de dispersión dunha variable estatística para comparar a representatividade da media e describir os datos.	
		B5.3. Analizar e interpretar a información estatística que aparece nos medios de comunicación, e valorar a súa representatividade e fiabilidade.	MAPB5.3.1. Utiliza un vocabulario axeitado para describir, analizar e interpretar información estatística nos medios de comunicación e noutros ámbitos da vida cotiá.	CCL CMCCT CSC	Utiliza un vocabulario axeitado para describir, analizar e interpretar información estatística nos medios de comunicación e noutros ámbitos da vida cotiá.	
			MAPB5.3.2. Emprega a calculadora e medios tecnolóxicos para organizar os datos, xerar gráficos estatísticos e calcular parámetros de tendencia central e dispersión.	CMCCT CD	Emprega a calculadora e medios tecnolóxicos para organizar os datos, xerar gráficos estatísticos e calcular parámetros de tendencia central e dispersión.	
		MAPB5.3.3. Emprega medios tecnolóxicos para comunicar información resumida e relevante sobre unha variable estatística analizada.	CCL CMCCT CD	Emprega medios tecnolóxicos para comunicar información resumida e relevante sobre unha variable estatística analizada.	<ul style="list-style-type: none"> • Análise de producións dos alumnos (Exposición dun tema) 	

8.5. PROCEDIMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN

8.5.1. CONVOCATORIA ORDINARIA

Os instrumentos de avaliación considerados básicos para determinar o grao de adquisición por parte do alumnado dos estándares de aprendizaxe avaliábeis agrúpanse en tres categorías: observación sistemática (OS), análise de producións dos alumnos (PA) e probas específicas (PE).

Segundo a modalidade de ensino (presencial, semipresencial ou totalmente telemático) que a pandemia causada pola COVID-19 permita levar a cabo en cada unha das avaliacións do curso académico 2020/2021, o profesor que imparta a área de *Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas 3º ESO* utilizará, dentro de cada categoría, unicamente aqueles instrumentos que resulte posible valorar obxectivamente en cada situación concreta.

Observación sistemática (OS)

Permite obter información das actitudes amosadas polos estudantes a partir de comportamentos, habilidades, procedementos, etc. É preciso que o docente leve un diario de clase no que faga anotacións destinadas a valorar os seguintes aspectos:

- a) **Participación do alumno:** Expón as súas dúbidas, ben preguntando directamente ao profesor durante a clase ou a través do foro e/ou chat dispoñibles no curso creado por este na Aula Virtual; responde ás cuestións que se formulan durante as explicacións; realiza con éxito e de xeito autónomo as actividades encomendadas para facer na aula; preséntase voluntario para saír ao encerado; accede frecuentemente á Aula Virtual para consultar o material proporcionado polo profesor; únese ás videoconferencias e/ou chats organizados polo responsable da área e participa de forma activa nos mesmos; responde con presteza ás mensaxes enviadas polo profesor.
- b) **Interese e dedicación:** Asiste a clase e/ou conéctase ás videoconferencias programadas con puntualidade; dispón do material pertinente e manteno en bo estado; está atento ás explicacións, tomando nota daqueles exemplos que non aparecen no seu libro de texto e dos comentarios feitos polo profesor; corrixe os deberes e tamén as actividades feitas na aula; é rigoroso (de acordo co seu nivel) nos razoamentos e na linguaxe que emprega; esfórzase por conseguir un resultado óptimo en calquera tarefa proposta; é perseverante ante as dificultades que atopa á hora de realizar un exercicio; solicita axuda cando cre necesitala; amosa curiosidade ante o descoñecido e interese por ampliar os seus coñecementos; non impide o normal desenvolvemento da clase coa súa actitude.
- c) **Seguimento das instrucións:** Realiza as tarefas requiridas segundo as directrices marcadas polo docente; respecta os prazos e as canles establecidas para a entrega das actividades solicitadas; consulta os videotutoriais elaborados ou recomendados polo profesor e segue as indicacións que aparecen neles; acepta e cumpre as normas dadas para o desenvolvemento das videoconferencias e a participación nos chats.
- d) **Uso das novas tecnoloxías:** Manéxase coa soltura propia dun alumno do seu nivel para elaborar os seus propios documentos dixitais (documentos de texto, fotografías, gravacións de imaxe e son); comparte as súas producións dixitais co profesor, a través da Aula Virtual ou do correo electrónico; utiliza correctamente o servizo de mensaxaría de *Moodle* e a plataforma *Cisco Webex Meetings* para comunicarse co profesor; é capaz de recrear cun certo grao de rigorosidade diversas construcións xeométricas e funcionais co software *GeoGebra*; coñece e emprega aceptablemente as principais ferramentas incluídas nunha folla de cálculo que facilitan o tratamento e a representación de datos estatísticos; vai adquirindo maior destreza no uso das ferramentas informáticas a medida que pasa o tempo.

Análise de producións dos alumnos (PA)

Este apartado fai referencia a todas aquelas tarefas que, realizadas de xeito individual ou en equipo, van ser corrixiadas e avaliadas polo profesor, quen lles asignará unha cualificación numérica. A maior parte delas estarán destinadas a asimilar correctamente os novos contidos introducidos e aplicarlos en casos prácticos, incluídos aqueles correspondentes a *Matemáticas 2º ESO* que non foron desenvolvidos no curso 2019/2020 antes da declaración do Estado de Alarma e a suspensión da docencia de carácter presencial. Con todo, poderán ser solicitadas tamén actividades que sirvan para repasar, reforzar ou afondar sobre certas aprendizaxes xa abordadas con anterioridade. Xunto coas probas específicas, estas producións constitúen a forma máis obxectiva da que disporá o docente para valorar a adquisición de coñecementos e o grao de consecución dos estándares de aprendizaxe por parte do alumnado.

Sempre que as circunstancias persoais ou familiares do alumno así o permitan, os traballos desta categoría serán realizados vía online, ou ben, presentados nalgún tipo de soporte dixital compatible coa plataforma *Moodle*, e subiranse ao curso da Aula Virtual asociado á área e ao grupo en cuestión para a súa corrección polo profesor. Evitarase, pois, na medida do posible, a recollida de exercicios e actividades en formato papel, agás no caso particular daqueles estudantes que carezan dos medios necesarios (un equipo informático e/ou conexión a Internet) nos seus domicilios.

As producións avaliadas dentro desta categoría son:

- a) **Boletíns de exercicios:** O profesor poderá requirir aos alumnos que resolvan fóra da aula boletíns de exercicios, tanto de afianzamento como de afondamento. Estes faranse chegar ao docente para a súa corrección e puntuación antes de que remate o prazo establecido, levándose a cabo unha ulterior posta en común cos alumnos para que sexan conscientes dos fallos cometidos.
- b) **Actividades online:** Procurarase que todas as unidades didácticas vaian acompañadas de actividades interactivas, aproveitando a variedade de tarefas dispoñibles na Aula Virtual (cuestionarios, enquisas, tarefas en liña e fóra de liña, encrucillados, wikis, glosarios, etc.) e, tamén, outras presentes en distintas páxinas web.
- c) **Tarefas co software GeoGebra:** Os alumnos deberán realizar actividades en *GeoGebra* destinadas a recrear certas figuras xeométricas e comprobar como se verifican determinadas relacións, ademais de representar funcións cunha expresión alxébrica complexa e levar a cabo o estudo gráfico das súas propiedades.
- d) **Traballos de aplicación e síntese ou investigacións:** Cada trimestre propoñerase a execución dun traballo en equipo, consistente na elaboración dun proxecto de investigación sobre algún tema relacionado con contidos explicados recentemente e a redacción da correspondente memoria, así como a súa posterior difusión entre o resto de compañeiros do grupo, realizando unha breve exposición oral ante eles apoiada en recursos dixitais (presentación con diapositivas, vídeos, etc.).
- e) **Producións plásticas e dixitais:** En determinados casos poderá solicitarse a realización e a entrega de actividades plásticas feitas manualmente ou mediante o uso de ferramentas informáticas (recreación de movementos no plano, representación gráfica de funcións ou de datos estatísticos...).

Probas específicas (PE)

Estas probas favorecerán a medición obxectiva da adquisición de coñecementos e aprendizaxes polo alumnado. Preferentemente terán lugar na aula, baixo a supervisión do profesor encargado de impartir a área. Agora ben, ante o suposto de que no momento de celebración da proba non fose factible a presenza no Centro de todos ou parte dos integrantes do grupo, ou mesmo do docente, por causas relacionadas coa COVID-19 (modalidades de ensino semipresencial ou telemático impostas pola Administración educativa, obriga de permanecer en confinamento no domicilio particular), deseñárase unha proba online alternativa a través da Aula Virtual, que verse sobre os mesmos contidos e á que se lle outorgue idéntica puntuación total.

Evidentemente, a opción da proba online será viable se o profesor ten constancia de que todos os alumnos do grupo contan cos medios necesarios para a súa realización. De non ser así, buscarase a canle máis axeitada para que cada estudante poida efectuar calquera proba específica, comezando por comunicar á Administración Educativa as posibles carencias do alumnado en cuestións dixitais, para que procedan a remedialas.

Tamén cabe a posibilidade de que durante a celebración da proba telemática algún alumno teña problemas técnicos que lle impidan rematar esta e/ou entregala a tempo. Neste caso, o docente tomaría en consideración levar a cabo unha nova proba, se fose estritamente necesario.

No caso de que un alumno non poida realizar algunha proba específica (na versión presencial ou na telemática) por mor doutras circunstancias de carácter serio ou ineludible (indisposición ou problema de saúde do estudante, concorrencia a audicións ou probas nun Conservatorio Profesional de Música, participación en competicións deportivas de alto nivel, morte ou enfermidade grave dun familiar...), e se a súa ausencia está convenientemente documentada (informes médicos, certificacións de organismos oficiais, etc.), o profesor faralle outra proba análoga nunha data diferente, aínda que, de non ser posible, outorgaralle unha cualificación en función dos datos dos que dispoña a partir dos restantes instrumentos de avaliación.

As probas específicas consideradas son, en realidade, **exames**. A cantidade deles a realizar en cada avaliación, así como a súa ponderación para o cálculo da cualificación do alumno e os contidos sobre os que versarán, aparecen detallados no punto [8.6.1.](#) desta Programación Didáctica. Estas probas incluírán exercicios e problemas que o alumno terá que resolver individual e autonomamente, sen a axuda de ningún material de apoio.

Para a cualificación das probas específicas (celebradas de forma presencial no Centro ou telematicamente dende os domicilios), valoraranse positivamente os seguintes aspectos:

- Saber aplicar na práctica as técnicas explicadas.
- Formular correctamente un problema, aínda que un erro nos cálculos impida chegar á solución verdadeira.
- Explicar de forma razoada o proceso seguido na resolución dunha actividade.
- Empregar a terminoloxía e notación matemáticas axeitadas a cada situación.
- Ser preciso na realización dos cálculos, se o problema así o require.
- Detectar resultados absurdos.
- Acompañar as solucións dos problemas das unidades correspondentes.

Durante a celebración de calquera proba específica, o alumnado deberá respectar e cumprir estas normas xerais:

- Nas probas en soporte papel realizadas presencialmente no Centro é obrigatorio escribir con bolígrafo de tinta permanente.
- Non se permite o uso de calculadoras programables ou gráficas, nin tampouco de teléfonos móbiles, reloxos tipo *Smartwach* ou calquera outro dispositivo que facilite a realización fraudulenta de calquera actividade ou cuestión incluídas nun exame.
- Cando se detecte que un alumno realizou algunha trampa durante unha proba, esta será invalidada para ese estudante en concreto, determinando o docente o momento, lugar e modo nos que o alumno deberá efectuar outra sobre os mesmos contidos, sendo esta corrixa e puntuada e substituíndo á anulada.
- Se un exame ten lugar de modo telemático, os alumnos afectados conectaranse por videoconferencia a unha sesión previamente organizada no servidor *Cisco Webex Meetings* polo profesor que imparte a área, consentindo os seus titores ou responsables legais en que as cámaras e os micrófonos dos equipos informáticos dos seus fillos ou titorandos permanezan activos mentres dure a proba, para que o docente poida supervisar a súa forma de proceder durante a mesma e dar resposta a posibles dúbidas.

8.5.2. CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

O único instrumento de avaliación contemplado na convocatoria extraordinaria é un exame que inclúa diversas cuestións prácticas sobre os contidos desenvolvidos ao longo do curso 2020/2021, exame que será elaborado polo docente encargado de impartir a área de *Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas 3º ESO*, co consenso dos demais integrantes do Departamento de Matemáticas.

Sempre que a evolución da pandemia provocada pola *COVID-19* así o permita, todos os alumnos que non superaran esta área na convocatoria ordinaria acudirán ás instalacións do Centro para realizar o exame de forma presencial en soporte papel. Pola contra, se a situación vivida nese momento impide a asistencia de todos os estudantes convocados, os ausentes poderán realizar unha proba alternativa de xeito telemático, sendo esta deseñada polo docente mencionado anteriormente, para ser resolta dende os domicilios do alumnado a través da Aula Virtual do Instituto, dentro do curso específico no que xa estivesen a traballar na área de *Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas 3º ESO*.

No caso particular de que esta proba de recuperación deba ter lugar telematicamente, consistirá nun cuestionario online creado na plataforma *Moodle*, que poderá conter preguntas de resposta pechada e/ou aberta e, tamén, de considerarse oportuno, requirirase a subida de determinados arquivos por parte do alumnado.

Ambos tipos de proba (presencial e telemática) terán o mesmo grao de dificultade e a súa puntuación total será idéntica. Canto á duración máxima das mesmas, concederanse ata 90 minutos para realizar o exame escrito e entre 60 e 100 minutos para responder e enviar o cuestionario, dependendo da menor ou maior cantidade de preguntas de resposta aberta que conteña este, ou do número de arquivos que se deban subir á Aula Virtual.

Ao igual que sucedía coas probas específicas consideradas na convocatoria ordinaria, a opción de efectuar unha proba de recuperación telemática na convocatoria extraordinaria só será viable se o Equipo Directivo e o profesor teñen constancia de que os alumnos implicados contan cos medios informáticos necesarios para a súa realización, polo que se instará á Administración Educativa para que poña remedio ás posibles carencias que se vaian detectando neste sentido.

Canto aos alumnos con necesidades educativas especiais, poderase adaptar o tempo e a estrutura da proba para aqueles cuxo diagnóstico así o requira, seguindo as instrucións do Departamento de Orientación.

8.6. CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN

8.6.1. CONVOCATORIA ORDINARIA

Valoración dos datos obtidos mediante a observación sistemática

As actitudes e aspectos contemplados a través da observación sistemática realizada polo profesor na aula deben ser avaliados seguindo algunha escala cualitativa, que pode variar en función do que se pretende medir.

Empregaranse, pois, unha serie de rúbricas nas que esas escalas categóricas serán traducidas a outras cuantitativas, que permiten obter unha puntuación numérica.

Algúns exemplos de posibles escalas cualitativas e a súa respectiva conversión a escalas cuantitativas poderían ser os seguintes:

Excelente	Satisfactorio	Aceptable	Moi mellorable	Mal ou Nulo/a
9 – 10	7 – 8	5 – 6	3 – 4	0 – 2

Excelente	Moi ben	Ben	Suficiente	Insuficiente
1	0,75	0,5	0,25	0

Moi ben	Ben	Regular	Mal
2	1,5	1	0

Sempre	Habitualmente	Algunhas veces	Rara vez ou Nunca
2	1,5 – 1,75	0,75 – 1,25	0 – 0,5

Conseguido totalmente	Conseguido parcialmente	Conseguido con dificultade	Non conseguido
4	3	2	1

Posteriormente, mediante unha proporción, a puntuación total da rúbrica será recalculada sobre un máximo de 10 puntos.

A media aritmética de todas as puntuacións así obtidas será un valor entre 0 e 10 puntos e constituirá a cualificación outorgada ao alumno no apartado de observación sistemática (OS).

Nos [ANEXO I](#), [ANEXO II](#), [ANEXO IV](#) e [ANEXO VI](#) poden ser consultadas algunhas das rúbricas empregadas polos membros do Departamento de Matemáticas.

Valoración obtida da análise de producións dos alumnos

As producións dos alumnos serán avaliadas de 0 a 10 puntos tras a súa corrección polo profesor, calculándose a media aritmética ponderada das puntuacións de todas elas (PA).

No caso particular da tarefa grupal obrigatoria (proxecto de investigación en equipo) de cada trimestre, esta será valorada seguindo unha rúbrica (ver exemplo no [ANEXO III](#)) e o seu peso no cómputo da media PA poderá ser variable, en función da dificultade que entrañe o traballo a desenvolver polo alumnado e da maior ou menor relación existente cos contidos da Programación da área de *Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas 3º ESO*.

Valoración das probas específicas realizadas polo alumnado

A cantidade de exames ou probas específicas a realizar e o peso concedido a cada un deles depende da avaliación considerada, tal e como se describe a continuación:

➤ 1ª Avaliación:

Terán lugar dous exames que incluírán toda a materia explicada dende o inicio do curso ata a celebración de cada unha desas probas. O segundo exame terá dobre valor có primeiro, polo que a puntuación media correspondente aos exames da 1ª avaliación vén dada por:

$$PE = \frac{EX_1 + 2 \cdot EX_2}{3}$$

➤ 2ª Avaliación:

Realizaranse dous exames que terán o mesmo peso e que farán referencia aos seguintes contidos:

- **Primeiro Exame:** Materia explicada nos trimestres primeiro e segundo, ata a celebración da proba.
- **Segundo Exame:** Toda a materia desenvolvida no período da 2ª avaliación.

Así, a puntuación media relativa aos exames da 2ª avaliación responde á fórmula:

$$PE = \frac{EX_1 + EX_2}{2}$$

➤ 3ª Avaliación:

Levaranse a cabo tres exames, todos eles co mesmo peso, distribuíndose os contidos deste xeito:

- **Primeiro Exame:** Materia explicada nos trimestres primeiro e terceiro, ata a celebración da proba.
- **Segundo Exame:** Materia desenvolvida nos trimestres segundo e terceiro, ata o momento do exame.
- **Terceiro Exame:** Toda a materia correspondente ao terceiro trimestre.

Neste caso, a puntuación media dos exames da 3ª avaliación é, pois:

$$PE = \frac{EX_1 + EX_2 + EX_3}{3}$$

Cálculo da cualificación outorgada nunha avaliación ordinaria

Para o cálculo da nota media dun alumno en calquera avaliación ordinaria (1ª, 2ª ou 3ª) téñense en conta os datos relativos a ese estudante recollidos nese período polo profesor, a través da observación sistemática (*OS*), a análise das producións dos alumnos (*PA*) e a corrección de probas específicas ou exames (*PE*), sendo o peso concedido a cada un destes instrumentos de avaliación o seguinte:

Instrumento de Avaliación	<i>OS</i>	<i>PA</i>	<i>PE</i>
Peso ou Ponderación	5%	15%	80%

Iso significa que a nota media dunha avaliación ordinaria (N_{AV}) calcúlase como:

$$N_{AV} = 0,05 \cdot OS + 0,15 \cdot PA + 0,8 \cdot PE$$

A cualificación que aparece no boletín será a aproximación, por exceso ou por defecto, de N_{AV} á súa parte enteira, segundo ditamine o profesor, en función da actitude amosada polo alumno e a súa progresión académica.

Considérase que un alumno aproba a avaliación cando esa aproximación é igual ou superior a 5 puntos.

Cálculo da cualificación final na convocatoria ordinaria

A nota media final dun alumno en convocatoria ordinaria obtense aplicando a expresión:

$$N_{FINAL} = \frac{N_{AV_1} + 2 \cdot N_{AV_2} + 3 \cdot N_{AV_3}}{6}$$

onde N_{AV_1} , N_{AV_2} , N_{AV_3} representan as notas numéricas medias rexistradas por ese alumno nas avaliacións ordinarias 1ª, 2ª e 3ª, respectivamente.

- Se N_{FINAL} é maior ou igual a 5, o seu valor será aproximado á parte enteira, por exceso ou por defecto, segundo a progresión observada no alumno ao longo de todo o curso, sendo o resultado de tal aproximación a cualificación final presente no boletín.
- No caso de que N_{FINAL} sexa inferior a 5, pero o alumno teña aprobada a 3ª avaliación, entón, a súa cualificación final pasará a ser automaticamente de 5 puntos.
- Se N_{FINAL} é inferior a 5 e, ademais, o alumno non ten aprobada a 3ª avaliación, este suspende a área na convocatoria ordinaria cunha cualificación coincidente coa aproximación feita de N_{FINAL} á súa parte enteira.

8.6.2. CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

Todo alumno que non supere a área de *Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas 3º ESO* na convocatoria ordinaria disporá doutra oportunidade na convocatoria extraordinaria, a cal debería celebrarse a principios do mes de Setembro de 2021.

Dependendo da situación concreta que se estea a vivir nese momento como consecuencia da pandemia causada pola *COVID-19*, esta proba de recuperación consistirá nun único exame escrito a realizar de forma presencial nas instalacións do Centro (segundo as directrices dadas ao respecto polo Equipo Directivo), ou ben, nunha proba telemática alternativa que o alumnado efectuaría dende o seu domicilio a través da Aula Virtual do Instituto (ver detalles no punto [8.5.2.](#) desta Programación Didáctica). En calquera caso, os contidos avaliados estarían entre os programados e desenvolvidos ao longo do curso académico 2020/2021.

Se algún dos alumnos convocados non estivese en condicións de asistir ao Centro por circunstancias relacionadas coa *COVID-19* e non dispuxese tampouco dos medios tecnolóxicos necesarios para realizar a proba online, habilitaríase calquera outra canle para que fixese uso do seu dereito a ser examinado, seguindo sempre as instrucións dadas polo Equipo Directivo do Instituto e pola Inspección Educativa.

Así mesmo, cabe a posibilidade de que durante a celebración dunha hipotética proba telemática algún alumno teña problemas técnicos que lle impidan rematar e entregar esta. Neste caso, o Departamento de Matemáticas tomaría en consideración levar a cabo unha nova proba de recuperación, sempre e cando a Dirección do Centro o permitise, previa consulta a instancias educativas superiores.

A puntuación máxima que un alumno poderá recibir tras a corrección da proba (presencial ou telemática) será de 10 puntos, de modo que a cualificación final na área de *Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas 3º ESO* que se lle outorgue na convocatoria extraordinaria será o redondeo á parte enteira da mencionada puntuación.

Se un alumno non se presenta a realizar a proba (se esta é presencial) ou non accede ao cuestionario online (se esta é telemática), sen ter para iso motivos debidamente xustificados e documentados, a súa cualificación final na convocatoria extraordinaria será *NP* (non presentado).

Considérase que un alumno supera a área de *Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas 3º ESO* sempre que a cualificación final concedida sexa igual ou superior a 5 puntos.

9. PROGRAMACIÓN DA ÁREA MATEMÁTICAS ORIENTADAS ÁS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS 4º ESO

9.1. OBXECTIVOS

- Resolver problemas utilizando os recursos e as estratexias necesarios para elo, e indicando o proceso seguido en cada caso.
- Facer predicións utilizando patróns, regularidades e leis matemáticas en distintos contextos matemáticos.
- Xerar variacións nos problemas xa resoltos có fin de profundar neles.
- Realizar procesos de investigación aportando informes de resultados e conclusións.
- Aplicar as matemáticas a la vida cotiá.
- Utilizar diferentes estratexias na resolución de problemas da vida cotiá.
- Descubrir as fortalezas e as debilidades matemáticas persoais.
- Desenvolver a resiliencia na resolución de situacións novas.
- Afrontar a toma de decisións como un proceso de crecemento persoal e de orientación cara ao futuro, e valorar a súa aplicación en contextos matemáticos.
- Utilizar con destreza a calculadora, programas informáticos, etc., como medio para facilitar los cálculos, comprobar operacións, descubrir patróns, etc.
- Seleccionar a información necesaria para resolver problemas de la vida cotiá con autonomía y sentido crítico.
- Utilizar de forma adecuada os diferentes tipos de números para resolver problemas da vida cotiá, aplicando correctamente as súas operacións e a prioridade das mesmas.
- Traducir eficazmente enunciados de problemas relacionados coa vida cotiá á linguaxe alxébrica.
- Dominar o manexo razoado de polinomios e fraccións alxébricas.
- Utilizar ecuacións, inecuacións e sistemas para resolver problemas matemáticos en contextos da vida real.
- Representar relacións cuantitativas e cualitativas a través de diferentes tipos de funciones e interpretar os resultados obtidos a partir de táboas, gráficas...
- Coñecer os conceptos básicos da semellanza e aplicarlos na resolución de problemas.
- Resolver problemas trigonométricos utilizando as razóns trigonométricas fundamentais e as súas relacións.
- Profundar no coñecemento de configuracións xeométricas sinxelas a través da xeometría analítica plana.
- Analizar e interpretar datos estatísticos extraídos a partir dos diferentes medios de comunicación.
- Utilizar diferentes medios de representación estatística en distribucións unidimensionais.
- Coñecer e utilizar algunhas estratexias combinatorias básicas, e utilízalas para resolver problemas.
- Resolver problemas de probabilidade simple e composta utilizando adecuadamente a lei de Laplace, táboas de continxencia, diagramas de árbore, ...

9.2. CONCRECIÓN DAS COMPETENCIAS CLAVE PARA CADA ESTÁNDAR DE APRENDIZAXE

		COMPETENCIAS CLAVE							
BLOQUE CONTIDOS	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC	
BLOQUE 1	PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS	MACB1.1.1.	X	X					
		MACB1.2.1.	X	X					
		MACB1.2.2.	X	X					
		MACB1.2.3.		X		X			
		MACB1.2.4.		X		X			
		MACB1.3.1.		X					
		MACB1.3.2.		X		X		X	
		MACB1.4.1.		X		X			
		MACB1.4.2.		X		X			
		MACB1.5.1.	X	X					
		MACB1.6.1.		X			X		
		MACB1.6.2.		X			X	X	
		MACB1.6.3.		X		X		X	
		MACB1.6.4.		X					
		MACB1.6.5.		X		X	X	X	
		MACB1.7.1.		X		X	X		
		MACB1.8.1.		X			X	X	
		MACB1.8.2.		X				X	
		MACB1.8.3.		X					
		MACB1.8.4.		X			X	X	X
		MACB1.8.5.						X	X
		MACB1.9.1.			X				X
		MACB1.10.1.			X		X		
		MACB1.11.1.			X	X			
		MACB1.11.2.			X	X			
		MACB1.11.3.			X	X			
		MACB1.11.4.			X	X			
		MACB1.11.5.			X	X			
MACB1.12.1.	X			X	X	X	X		
MACB1.12.2.	X			X					
MACB1.12.3.				X	X		X		
MACB1.12.4.				X		X	X		
BLOQUE 2	NÚMEROS E ÁLXEBRA	MACB2.1.1.	X	X					
		MACB2.1.2.		X					
		MACB2.2.1.		X	X				
		MACB2.2.2.		X		X			
		MACB2.2.3.		X					
		MACB2.2.4.		X	X		X		
		MACB2.2.5.		X					
		MACB2.2.6.		X					
		MACB2.2.7.		X					
		MACB2.3.1.	X	X					
		MACB2.3.2.		X					
		MACB2.3.3.		X					
		MACB2.3.4.		X					
		MACB2.4.1.	X	X			X		

BLOQUE CONTIDOS	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE						
		CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
BLOQUE 3 GEOMETRÍA	MACB3.1.1.		X	X				
	MACB3.2.1.		X	X			X	
	MACB3.2.2.		X					
	MACB3.2.3.		X					
	MACB3.3.1.		X					
	MACB3.3.2.		X					
	MACB3.3.3.		X					
	MACB3.3.4.		X					
	MACB3.3.5.		X					
	MACB3.3.6.		X	X				
BLOQUE 4 FUNCIONES	MACB4.1.1.	X	X					
	MACB4.1.2.	X	X	X				
	MACB4.1.3.		X					
	MACB4.1.4.	X	X					
	MACB4.1.5.		X					
	MACB4.1.6.	X	X			X		
	MACB4.2.1.	X	X			X		
	MACB4.2.2.		X					
	MACB4.2.3.	X	X	X				
	MACB4.2.4.		X					
BLOQUE 5 ESTADÍSTICA E PROBABILIDADE	MACB5.1.1.		X					
	MACB5.1.2.	X	X					
	MACB5.1.3.		X			X		
	MACB5.1.4.	X	X		X			
	MACB5.2.1.		X					
	MACB5.2.2.		X					
	MACB5.2.3.		X					
	MACB5.2.4.		X					
	MACB5.3.1.	X						
	MACB5.4.1.		X				X	
	MACB5.4.2.	X	X	X				
	MACB5.4.3.		X	X				
	MACB5.4.4.		X					
	MACB5.4.5.		X					

9.3. SECUENCIA E TEMPORALIZACIÓN DE CONTIDOS

	BLOQUES	UNIDADES	Nº SESIONES
1ª AVALIACIÓN	Bloque 1 Bloque 2	Unidade 1: ARITMÉTICA	18 sesións
	Bloque 1 Bloque 2	Unidade 2: POLINOMIOS E EXPRESIÓNS ALXÉBRICAS	15 sesións
	Bloque 1 Bloque 2	Unidade 3: ECUACIONES, INECUACIONES E SISTEMAS (1ª PARTE)	18 sesións
2ª AVALIACIÓN	Bloque 1 Bloque 2	Unidade 3: ECUACIONES, INECUACIONES E SISTEMAS (2ª PARTE)	6 sesións
	Bloque 1 Bloque 3	Unidade 4: TRIGONOMETRÍA	24 sesións
	Bloque 1 Bloque 3	Unidade 5: INICIACIÓN Á XEOMETRÍA ANALÍTICA PLANA	15 sesións
3ª AVALIACIÓN	Bloque 1 Bloque 4	Unidade 6: FUNCIÓNS	20 sesións
	Bloque 1 Bloque 5	Unidade 7: PROBABILIDADE	16 sesións
	Bloque 1 Bloque 5	Unidade 8: ESTADÍSTICA	8 sesións

Bloque 1: PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

Bloque 2: NÚMEROS E ÁLXEBRA

Bloque 3: XEOMETRÍA

Bloque 4: FUNCÍONS

Bloque 5: ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE

O bloque 1, “PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS”, é un bloque transversal a toda a materia. A súa incorporación dentro dos outros bloques será a principal responsable da adquisición das competencias clave e garante da inclusión de temas interdisciplinares e transversais. Nel establécense dous dos eixes fundamentais no proceso de ensino e aprendizaxe das Matemáticas: a resolución de problemas e os proxectos de investigación. Neste proceso están involucradas todas as competencias: a comunicación lingüística, ao ler de forma comprensiva os enunciados e comunicar os resultados obtidos; a competencia de sentido de iniciativa e espírito emprendedor, ao establecer un plan de traballo en revisión e modificación continua, na medida en que se vai resolvendo o problema; a competencia dixital, ao tratar adecuadamente a información e, de ser o caso, servir de apoio á resolución do problema, á comprobación da solución e á presentación de resultados; a competencia social e cívica, ao implicar unha actitude aberta ante diferentes enfoques e solucións; a competencia de aprender a aprender, tomando conciencia do proceso desenvolvido, das respostas logradas e das que aínda quedan por resolver; e a competencia de conciencia e expresións culturais, na medida en que o proxecto incorpore elementos culturais ou artísticos con base matemática.

PRIMEIRA AVALIACIÓN

Unidade 1: ARITMÉTICA (Bloques 1 e 2)

- Recoñecemento de números que non poden expresarse en forma de fracción. Números irracionais.
- Representación de números na recta real. Intervalos.
- Interpretación e utilización dos números reais, as operacións e as propiedades características en diferentes contextos, elixindo a notación e a precisión máis axeitadas en cada caso.
- Potencias de expoñente enteiro ou fraccionario e radicais sinxelos.
- Relación entre potencias e radicais.
- Operacións e propiedades das potencias e dos radicais.
- Xerarquía das operacións.
- Cálculo con porcentaxes. Xuro simple e composto.
- Logaritmos: definición e propiedades.

Unidade 2: POLINOMIOS E EXPRESÍONS ALXÉBRICAS (Bloques 1 e 2)

- Manipulación de expresións alxébricas.
- Utilización de igualdades notables.
- Polinomios. Raíces e factorización.
- Fraccións alxébricas. Simplificación e operacións.

Unidade 3: ECUACÍONS, INECUACÍONS E SISTEMAS (1ª PARTE) (Bloques 1 e 2)

- Ecuacións de grao superior a dous.
- Resolución de problemas cotiáns e doutras áreas de coñecemento mediante ecuacións e sistemas.
- Inecuacións de primeiro grao. Interpretación gráfica.

SEGUNDA AVALIACIÓN

Unidade 3: ECUACIONES, INECUACIONES E SISTEMAS (2ª PARTE) (Bloques 1 e 2)

- Inecuaciones de segundo grado. Interpretación gráfica.
- Resolución de problemas mediante inecuaciones.

Unidade 4: TRIGONOMETRÍA (Bloques 1 e 3)

- Xeometría do plano.
- Teorema de Tales. División dun segmento en partes proporcionais. Aplicación do Teorema de Tales á resolución de problemas.
- Xeometría do espazo: poliedros e corpos de revolución. Áreas e volumes. Elementos de simetría nos poliedros e corpos de revolución.
- Uso de ferramentas pedagóxicas adecuadas, entre elas as tecnolóxicas, para estudar formas, configuracións e relacións xeométricas.
- Medidas de ángulos no sistema sesagesimal e en radiáns.
- Razóns trigonométricas. Relacións entre as razóns trigonométricas. Relacións métricas nos triángulos.
- Aplicacións dos coñecementos xeométricos á resolución de problemas métricos no mundo físico: medida de lonxitudes, áreas e volumes.

Unidade 5: INICIACIÓN Á XEOMETRÍA ANALÍTICA PLANA (Bloques 1 e 3)

- Iniciación á Xeometría Analítica no plano: coordenadas.
- Vectores.
- Ecuacións da recta. Paralelismo e perpendicularidade.
- Semellanza. Figuras semellantes. Razón entre lonxitudes, áreas e volumes de corpos semellantes.
- Aplicacións informáticas da xeometría dinámica que facilite a comprensión de conceptos e propiedades xeométricas.

TERCEIRA AVALIACIÓN

Unidade 6: FUNCIONES (Bloques 1 e 4)

- Interpretación dun fenómeno descrito mediante un enunciado, unha táboa, unha gráfica ou unha expresión analítica. Análise de resultados.
- Funcións elementais (lineal, cuadrática, proporcionalidade inversa, exponencial e logarítmica, e definidas en anacos): características e parámetros.
- Taxa de variación media como medida de variación dunha función nun intervalo.
- Recoñecemento doutros modelos funcionais: aplicacións a contextos e situacións reais.
- Utilización de calculadoras gráficas e software específico para a construción e a interpretación de gráficas.

Unidade 7: PROBABILIDADE (Bloques 1 e 5)

- Introducción á combinatoria: combinacións, variacións e permutacións.
- Experiencias aleatorias. Sucesos e espazo mostral.
- Cálculo de probabilidades mediante a Regra de Laplace e outras técnicas de recuento.
- Probabilidade simple e composta. Sucesos dependentes e independentes.
- Experiencias aleatorias compostas. Utilización de táboas de continxencia e diagramas de árbore para a asignación de probabilidades.
- Probabilidade condicionada.
- Utilización da probabilidade para tomar decisións fundamentadas en diferentes contextos.
- Utilización do vocabulario adecuado para describir e cuantificar situacións relacionadas co azar.

Unidade 8: ESTATÍSTICA (Bloques 1 e 5)

- Identificación das fases e tarefas dun estudo estatístico. Poboación e mostra. Variables estatísticas: cualitativas, discretas e continuas.
- Métodos de selección dunha mostra estatística. Representatividade dunha mostra.
- Frecuencias absolutas, relativas e acumuladas. Agrupación de datos en intervalos.
- Gráficas estatísticas: tipos de gráficas. Análise crítica de táboas e gráficas estatísticas nos medios de comunicación e en fontes públicas oficiais (IGE, INE, etc.). Detección de falacias.
- Medidas de centralización e dispersión: interpretación, análise e utilización.
- Diagrama de caixa e bigotes.
- Comparación de distribucións mediante o uso conxunto de medidas de posición e dispersión.
- Construción e interpretación de diagramas de dispersión. Introducción á correlación.
- Aplicacións informáticas que faciliten o tratamento de datos estatísticos.
- Análise e descrición de traballos relacionados coa Estatística, coa interpretación da información e detección de erros e manipulacións.
- Utilización de calculadora e outros medios tecnolóxicos axeitados para a análise, a elaboración e a presentación de informes e documentos sobre informacións estatísticas nos medios de comunicación.

9.4. CONCRECIÓN PARA CADA ESTÁNDAR DE APRENDIZAXE DOS OBXECTIVOS, CONTIDOS, CRITERIOS DE AVALIACIÓN, COMPETENCIAS CLAVE, GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN PARA SUPERAR A ÁREA E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN

- NOTAS:**
- Nas táboas correspondentes ao Bloque 1, **as cruces que aparecen nas columnas de epígrafes T1, T2, T3 indican a temporalización trimestral prevista para cada un dos estándares de aprendizaxe contemplados.**
 - Polo que respecta ás táboas referidas ás diferentes Unidades Didácticas, **amósanse en cor verde os contidos (xunto cos respectivos criterios de avaliación, estándares de aprendizaxe, competencias clave e grao mínimo de consecución) da área de Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas 3º ESO cuxo coñecemento resulta indispensable para abordar os correspondentes á área de Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas 4º ESO, que estaban incluídos na Programación Didáctica do Departamento de Matemáticas do curso 2019/2020, pero que non foron impartidos de forma presencial previamente á declaración do Estado de Alarma derivada da pandemia causada pola COVID-19. Así, estes contidos en verde pasan a formar parte con carácter extraordinario durante este ano académico da Programación Didáctica da área de Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas 4º ESO.**
 - No caso de que a evolución da pandemia causada pola COVID-19 obrigue a unha **modalidade de ensinanza semipresencial e/ou non presencial**, consideraranse **estándares de aprendizaxe imprescindibles para a adquisición das competencias clave todos aqueles que nas táboas seguintes aparecen nunha cor non vermella. De ser posible a ensinanza presencial, todos os estándares de aprendizaxe consignados a continuación serán estimados como imprescindibles (independentemente da súa cor).**

Bloque 1: PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	T1	T2	T3	Grao Mínimo de Consecución
f h	B1.1. Planificación do proceso de resolución de problemas.	B1.1. Expresar verbalmente, de forma razoada, o proceso seguido na resolución dun problema.	MACB1.1.1. Expresa verbalmente, de xeito razoado, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.	CCL CMCCT	X	X	X	Expresa verbalmente, de xeito razoado, o proceso seguido na resolución dun problema.
e f g h	B1.2. Estratexias e procedementos postos en práctica: uso da linguaxe apropiada (gráfica, numérica, alxébrica, etc.), reformulación do problema, resolución de subproblemas, reconto exhaustivo, comezo por casos particulares sinxelos, procura de regularidades e leis, etc. B1.3. Reflexión sobre os resultados: revisión das operacións utilizadas, asignación de unidades aos resultados, comprobación e interpretación das solucións no contexto da situación, procura doutras formas de resolución, etc.	B1.2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.	MACB1.2.1. Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, e contexto do problema).	CCL CMCCT	X	X	X	Comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, e contexto do problema).
			MACB1.2.2. Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema.	CCL CMCCT	X	X	X	Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema.
			MACB1.2.3. Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas que cumpra resolver, valorando a súa utilidade e a súa eficacia.	CMCCT CAA	X	X	X	Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas que cumpra resolver.
			MACB1.2.4. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso de resolución de problemas.	CMCCT CAA	X	X	X	Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso de resolución de problemas.
b e f g h	B1.2. Estratexias e procedementos postos en práctica: uso da linguaxe apropiada (gráfica, numérica, alxébrica, etc.), reformulación do problema, resolución de subproblemas, reconto exhaustivo, comezo por casos particulares sinxelos, procura de regularidades e leis, etc. B1.4. Formulación de proxectos e investigacións matemáticas escolares, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, de xeito individual e en equipo. Elaboración e presentación dos informes correspondentes.	B1.3. Describir e analizar situacións de cambio para atopar patróns, regularidades e leis matemáticas, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, valorando a súa utilidade para facer predicións.	MACB1.3.1. Identifica patróns, regularidades e leis matemáticas en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos.	CMCCT	X	X	X	Identifica patróns e regularidades en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos sinxelos.
			MACB1.3.2. Utiliza as leis matemáticas atopadas para realizar simulacións e predicións sobre os resultados esperables, valorando a súa eficacia e a súa idoneidade.	CMCCT CAA CSIEE	X	X	X	Utiliza as leis matemáticas atopadas para realizar simulacións e predicións sobre os resultados esperables.

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	T1	T2	T3	Grao Mínimo de Consecución
b e f g	B1.3. Reflexión sobre os resultados: revisión das operacións utilizadas, asignación de unidades aos resultados, comprobación e interpretación das solucións no contexto da situación, procura doutras formas de resolución, etc.	B1.4. Afondar en problemas resoltos, formulando pequenas variacións nos datos, outras preguntas, outros contextos, etc.	MACB1.4.1. Afonda nos problemas logo de resolvelos, revisando o proceso de resolución e os pasos e as ideas importantes, analizando a coherencia da solución ou procurando outras formas de resolución.	CMCCT CAA	X	X	X	Afonda nos problemas logo de resolvelos, revisando o proceso de resolución e os pasos e as ideas importantes, analizando a coherencia da solución.
			MACB1.4.2. Formúlase novos problemas a partir dun resolto, variando os datos, propoñendo novas preguntas, resolvendo outros problemas parecidos, formulando casos particulares ou máis xerais de interese, e establecendo conexións entre o problema e a realidade.	CMCCT CAA	X	X	X	Formúlase novos problemas a partir dun resolto, variando os datos, propoñendo novas preguntas, resolvendo outros problemas parecidos, e establecendo conexións entre o problema e a realidade.
f h	B1.4. Formulación de proxectos e investigacións matemáticas escolares, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, de xeito individual e en equipo. Elaboración e presentación dos informes correspondentes.	B1.5. Elaborar e presentar informes sobre o proceso, resultados e conclusións obtidas nos procesos de investigación.	MACB1.5.1. Expón e defende o proceso seguido, ademais das conclusións obtidas, utilizando as linguaxes alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística.	CCL CMCCT	X	X	X	Expón e defende o proceso seguido, ademais das conclusións obtidas, utilizando as linguaxes alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística.

Objetivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	T1	T2	T3	Grao Mínimo de Consecución
a b c d e f g	B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo.	B1.6. Desenvolver procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de situacións problemáticas da realidade.	MACB1.6.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.	CMCCT CSC	X	X	X	Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.
			MACB1.6.2. Establece conexións entre un problema do mundo real e o mundo matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel e os coñecementos matemáticos necesarios.	CMCCT CSC CSIEE	X	X	X	Establece conexións entre un problema do mundo real e o mundo matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel, e os coñecementos matemáticos necesarios.
			MACB1.6.3. Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema ou duns problemas dentro do campo das matemáticas.	CMCCT CAA CSIEE	X	X	X	Usa modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema.
			MACB1.6.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.	CMCCT	X	X	X	Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.
			MACB1.6.5. Realiza simulacións e predicións, en contexto real, para valorar a adecuación e as limitacións dos modelos, e propón melloras que aumenten a súa eficacia.	CMCCT CAA CSC CSIEE	X	X	X	Realiza simulacións e predicións, en contexto real, para valorar a adecuación e as limitacións dos modelos.
e f g	B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo.	B1.7. Valorar a modelización matemática como un recurso para resolver problemas da realidade cotiá, avaliando a eficacia e as limitacións dos modelos utilizados ou construídos.	MACB1.7.1. Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre el e os seus resultados, valorando outras opinións.	CMCCT CAA CSC	X	X	X	Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre el e os seus resultados, valorando outras opinións.

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	T1	T2	T3	Grao Mínimo de Consecución
a b c d e f g l m n ñ o	B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo.	B1.8. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao que facer matemático.	MACB1.8.1. Desenvolve actitudes adecuadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada).	CMCCT CSC CSIEE	X	X	X	Desenvolve actitudes adecuadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada).
			MACB1.8.2. Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, o esmero e o interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación.	CMCCT CSIEE	X	X	X	Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, o esmero e o interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación.
			MACB1.8.3. Distingue entre problemas e exercicios, e adopta a actitude axeitada para cada caso.	CMCCT	X	X	X	Distingue entre problemas e exercicios.
			MACB1.8.4. Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular e formularse preguntas e procurar respostas adecuadas, tanto no estudo dos conceptos como na resolución de problemas.	CMCCT CAA CSIEE CCEC	X	X	X	Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular e formularse preguntas e procurar respostas adecuadas, na resolución de problemas.
			MACB1.8.5. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.	CSC CSIEE	X	X	X	Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.
b g	B1.6. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes adecuadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.	B1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante a resolución de situacións descoñecidas.	MACB1.9.1. Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación e de matematización ou de modelización, valorando as consecuencias destas e a súa conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade.	CMCCT CSIEE	X	X	X	Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación e de matematización ou de modelización.
b g	B1.6. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes adecuadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.	B1.10. Reflexionar sobre as decisións tomadas e aprender diso para situacións similares futuras.	MACB1.10.1. Reflexiona sobre os problemas resoltos e os procesos desenvolvidos, valorando a potencia e a sinxeleza das ideas clave, e aprende para situacións futuras similares.	CMCCT CAA	X	X	X	Reflexiona sobre os problemas resoltos e os procesos desenvolvidos e aprende para situacións futuras similares.

Obxectivos	Contidos	Critérios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	T1	T2	T3	Grao Mínimo de Consecución
b e f g	B1.7. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: <ul style="list-style-type: none"> - Recollida ordenada e organización de datos. - Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos. - Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais, e realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico. - Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas. - Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e os resultados e as conclusións obtidos. - Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e das ideas matemáticas. 	B1.11. Empregar as ferramentas tecnolóxicas adecuadas, de xeito autónomo, realizando cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos, facendo representacións gráficas, recreando situacións matemáticas mediante simulacións ou analizando con sentido crítico situacións diversas que axuden á comprensión de conceptos matemáticos ou á resolución de problemas.	MACB1.11.1. Selecciona ferramentas tecnolóxicas axeitadas e utilízalas para a realización de cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos, cando a dificultade dos mesmos impida ou non aconselle facelos manualmente.	CMCCT CD	X	X	X	Selecciona ferramentas tecnolóxicas axeitadas e utilízalas para a realización de cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos, cando a dificultade dos mesmos impida ou non aconselle facelos manualmente.
			MACB1.11.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.	CMCCT CD			X	Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información sobre elas.
			MACB1.11.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos.	CMCCT CD	X	X	X	Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na resolución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos.
			MACB1.11.4. Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas.	CMCCT CD		X		Recrea obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar e comprender propiedades xeométricas.
			MACB1.11.5. Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estatísticas, extraer información e elaborar conclusións.	CMCCT CD				X

Obxectivos	Contidos	Critérios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	T1	T2	T3	Grao Mínimo de Consecución
a b e f g h	B1.7. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: - Recollida ordenada e organización de datos. - Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos. - Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais, e realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico. - Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas. - Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e os resultados e as conclusións obtidos. - Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e das ideas matemáticas.	B1.12. Utilizar as tecnoloxías da información e da comunicación de maneira habitual no proceso de aprendizaxe, procurando, analizando e seleccionando información salientable en Internet ou noutras fontes, elaborando documentos propios, facendo exposicións e argumentacións destes, e compartíndoos en ámbitos apropiados para facilitar a interacción.	MACB1.12.1. Elabora documentos dixitais propios (de texto, presentación, imaxe, vídeo, son, etc.) como resultado do proceso de procura, análise e selección de información relevante, coa ferramenta tecnolóxica axeitada, e compárteos para a súa discusión ou difusión.	CCL CD CAA CSC CSIEE	X	X	X	Elabora documentos dixitais propios coa ferramenta tecnolóxica axeitada (procesador de textos, presentación, imaxe, vídeo, son, etc.) como resultado do proceso de procura, análise e selección de información relevante, e compárteos para a súa discusión ou difusión.
			MACB1.12.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.	CCL CD	X	X	X	Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.
			MACB1.12.3. Usa axeitadamente os medios tecnolóxicos para estruturar e mellorar o seu proceso de aprendizaxe, recollendo a información das actividades, analizando puntos fortes e débiles do seu proceso educativo e establecendo pautas de mellora.	CD CAA CSIEE	X	X	X	Usa axeitadamente os medios tecnolóxicos para estruturar e mellorar o seu proceso de aprendizaxe.
			MACB1.12.4. Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ficheiros e tarefas.	CD CSC CSIEE	X	X	X	Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ficheiros e tarefas.

PRIMEIRA AVALIACIÓN

Unidade 1: ARITMÉTICA

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Coñecer os distintos conxuntos numéricos que configuran o conxunto dos números reais e dominar os conceptos e os procedementos cos que se manexan (decimais, notación científica, radicais, logaritmos).

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
Bloque 2: NÚMEROS E ÁLXEBA						
f l	B2.1. Recoñecemento de números que non poden expresarse en forma de fracción. Números irracionais. B2.2. Representación de números na recta real. Intervalos.	B2.1. Coñecer os tipos de números e interpretar o significado dalgunhas das súas propiedades máis características (divisibilidade, paridade, infinitude, proximidade, etc.).	MACB2.1.1. Recoñece os tipos de números reais (naturais, enteiros, racionais e irracionais), indicando o criterio seguido, e utilízalos para representar e interpretar axeitadamente información cuantitativa.	CCL CMCCT	Recoñece os tipos de números reais (naturais, enteiros, racionais e irracionais), indicando o criterio seguido, e utilízalos para representar e interpretar axeitadamente información cuantitativa.	<ul style="list-style-type: none"> • Observación sistemática • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
			MACB2.1.2. Aplica propiedades características dos números ao utilízalos en contextos de resolución de problemas.	CMCCT	Aplica propiedades características dos números ao utilízalos en contextos de resolución de problemas.	

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
b f	<p>B2.2. Representación de números na recta real. Intervalos.</p> <p>B2.3. Interpretación e utilización dos números reais, as operacións e as propiedades características en diferentes contextos, elixindo a notación e a precisión máis axeitadas en cada caso.</p> <p>B2.4. Potencias de expoñente enteiro ou fraccionario e radicais sinxelos. Relación entre potencias e radicais.</p> <p>B2.5. Operacións e propiedades das potencias e dos radicais.</p> <p>B2.6. Xerarquía de operacións.</p> <p>B2.7. Cálculo con porcentaxes. Xuro simple e composto.</p> <p>B2.8. Logaritmos: definición e propiedades.</p>	<p>B2.2. Utilizar os tipos de números e operacións, xunto coas súas propiedades, para recoller, transformar e intercambiar información, e resolver problemas relacionados coa vida diaria e con outras materias do ámbito educativo.</p>	MACB2.2.1. Opera con eficacia empregando cálculo mental, algoritmos de lapis e papel, calculadora ou programas informáticos, e utilizando a notación máis axeitada.	CMCCT CD	Opera con eficacia empregando cálculo mental, algoritmos de lapis e papel ou calculadora, e utilizando a notación máis axeitada.	<ul style="list-style-type: none"> • Observación sistemática • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
			MACB2.2.2. Realiza estimacións correctamente e xulga se os resultados obtidos son razoables.	CMCCT CAA	Realiza estimacións e xulga se os resultados obtidos son razoables.	
			MACB2.2.3. Establece as relacións entre radicais e potencias, opera aplicando as propiedades necesarias e resolve problemas contextualizados.	CMCCT	Establece as relacións entre radicais e potencias, opera aplicando as propiedades necesarias e resolve problemas contextualizados sinxelos.	
			MACB2.2.4. Aplica porcentaxes á resolución de problemas cotiáns e financeiros, e valora o emprego de medios tecnolóxicos cando a complexidade dos datos o requira.	CMCCT CD CSC	Aplica porcentaxes á resolución de problemas cotiáns e financeiros sinxelos, e valora o emprego da calculadora cando a complexidade dos datos o requira.	
			MACB2.2.5. Calcula logaritmos sinxelos a partir da súa definición ou mediante a aplicación das súas propiedades, e resolve problemas sinxelos.	CMCCT	Calcula logaritmos sinxelos a partir da súa definición ou mediante a aplicación das súas propiedades, e resolve problemas sinxelos.	
			MACB2.2.6. Compara, ordena, clasifica e representa distintos tipos de números sobre a recta numérica utilizando diversas escalas.	CMCCT	Compara, ordena, clasifica e representa distintos tipos de números sobre a recta numérica utilizando diversas escalas.	
			MACB2.2.7. Resolve problemas que requiran propiedades e conceptos específicos dos números.	CMCCT	Resolve problemas sinxelos que requiran propiedades e conceptos específicos dos números.	

Unidade 2: POLINOMIOS E EXPRESIÓNS ALXÉBRICAS

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Dominar o manexo razoado de polinomios e fraccións alxébricas, poñendo énfase na divisibilidade dos primeiros e na súa descomposición en factores.

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
Bloque 2: NÚMEROS E ÁLXEBA						
b f	B2.9. Manipulación de expresións alxébricas. Utilización de igualdades notables. B2.10. Polinomios. Raíces e factorización. B2.12. Fraccións alxébricas. Simplificación e operacións.	B2.3. Construír e interpretar expresións alxébricas, utilizando con destreza a linguaxe alxébrica, as súas operacións e as súas propiedades.	MACB2.3.1. Exprésase con eficacia facendo uso da linguaxe alxébrica.	CCL CMCCT	Exprésase facendo uso da linguaxe alxébrica.	<ul style="list-style-type: none"> • Observación sistemática • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
			MACB2.3.2. Obtén as raíces dun polinomio e factorízao utilizando a regra de Ruffini ou outro método máis axeitado.	CMCCT	Obtén as raíces dun polinomio e factorízao utilizando a regra de Ruffini ou outro método máis axeitado.	
			MACB2.3.3. Realiza operacións con polinomios, igualdades notables e fraccións alxébricas sinxelas.	CMCCT	Realiza operacións con polinomios, igualdades notables e fraccións alxébricas sinxelas.	

Unidade 3: ECUACIONES, INECUACIONES E SISTEMAS (1ª PARTE)

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Interpretar e resolver con destreza ecuacións de diversos tipos, sistemas de ecuacións lineais con dúas incógnitas e inecuacións cunha incógnita. Aplicar estas destrezas á resolución de problemas.

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
Bloque 2: NÚMEROS E ÁLXEBRA						
b f g	B2.11. Ecuacións de grao superior a dous. B2.13. Resolución de problemas cotiáns e doutras áreas de coñecemento mediante ecuacións e sistemas. B2.14. Inecuacións de primeiro e segundo grao. Interpretación gráfica. Resolución de problemas.	B2.3. Construír e interpretar expresións alxébricas, utilizando con destreza a linguaxe alxébrica, as súas operacións e as súas propiedades.	MACB2.3.1. Exprésase con eficacia facendo uso da linguaxe alxébrica.	CCL CMCCT	Exprésase facendo uso da linguaxe alxébrica.	<ul style="list-style-type: none"> • Observación sistemática • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
			MACB2.3.4. Fai uso da descomposición factorial para a resolución de ecuacións de grao superior a dous.	CMCCT	Fai uso da descomposición factorial para a resolución de ecuacións de grao superior a dous.	
		B2.4. Representar e analizar situacións e relacións matemáticas utilizando inecuacións, ecuacións e sistemas para resolver problemas matemáticos e de contextos reais.	MACB2.4.1. Formula alxebricamente as restricións indicadas nunha situación da vida real, estúdao e resólveo, mediante inecuacións, ecuacións ou sistemas, e interpreta os resultados obtidos.	CCL CMCCT CSC	Formula alxebricamente as restricións indicadas nunha situación sinxela da vida real, estúdao e resólveo, mediante ecuacións ou sistemas, e interpreta os resultados obtidos.	

SEGUNDA AVALIACIÓN

Unidade 3: ECUACIONES, INECUACIONES E SISTEMAS (2ª PARTE)

OBJETIVOS DIDÁCTICOS

1. Interpretar e resolver con destreza ecuaciones de diversos tipos, sistemas de ecuaciones lineales con dúas incógnitas e inecuaciones cunha incógnita. Aplicar estas destrezas á resolución de problemas.

Objetivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
Bloque 2: NÚMEROS E ÁLXEBRA						
f g	B2.14. Inecuaciones de primeiro e segundo grao. Interpretación gráfica. Resolución de problemas.	B2.4. Representar e analizar situacións e relacións matemáticas utilizando inecuaciones, ecuaciones e sistemas para resolver problemas matemáticos e de contextos reais.	MACB2.4.1. Formula alxebricamente as restricións indicadas nunha situación da vida real, estúdao e resolve, mediante inecuaciones, ecuaciones ou sistemas, e interpreta os resultados obtidos.	CCL CMCCT CSC	Formula alxebricamente as restricións indicadas nunha situación sinxela da vida real, estúdao e resólveo, mediante inecuaciones, e interpreta os resultados obtidos.	<ul style="list-style-type: none"> • Observación sistemática • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas

Unidade 4: TRIGONOMETRÍA

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Coñecer as razóns trigonométricas, manexalas con soltura e utilízalas para a resolución de triángulos.

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
Bloque 3: XEOMETRÍA						
e f l n	<p>3º ESO Mat Ac B3.1. Xeometría do espazo: poliedros e corpos de revolución.</p> <p>3º ESO Mat Ac B3.2. Uso de ferramentas pedagóxicas adecuadas, entre elas as tecnolóxicas, para estudar formas, configuracións e relacións xeométricas.</p> <p>3º ESO Mat Ac B3.3. Xeometría do plano.</p>	<p>3º ESO Mat Ac B3.1. Recoñecer e describir os elementos e as propiedades características das figuras planas, os corpos xeométricos elementais e as súas configuracións xeométricas.</p>	<p>3º ESO MACB3.1.1. Coñece as propiedades dos puntos da mediatriz dun segmento e da bisectriz dun ángulo, e utilízalas para resolver problemas xeométricos sinxelos.</p>	CMCCT	Coñece as propiedades dos puntos da mediatriz dun segmento e da bisectriz dun ángulo, e utilízalas para resolver problemas xeométricos sinxelos.	<ul style="list-style-type: none"> • Observación sistemática • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
			<p>3º ESO MACB3.1.2. Manexa as relacións entre ángulos definidos por rectas que se cortan ou por paralelas cortadas por unha secante, e resolve problemas xeométricos sinxelos.</p>	CMCCT	Coñece as relacións entre ángulos definidos por rectas que se cortan ou por paralelas cortadas por unha secante, e resolve problemas xeométricos sinxelos.	
			<p>3º ESO MACB3.1.3. Identifica e describe os elementos e as propiedades das figuras planas, os poliedros e os corpos de revolución principais.</p>	CCL CMCCT	Identifica e describe os elementos e as propiedades das figuras planas, os poliedros e os corpos de revolución principais.	
	<p>3º ESO Mat Ac B3.4. Teorema de Tales. División dun segmento en partes proporcionais. Aplicación á resolución de problemas.</p>	<p>3º ESO Mat Ac B3.2. Utilizar o teorema de Tales e as fórmulas usuais para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles e para obter as medidas de lonxitudes, áreas e volumes dos corpos elementais, de exemplos tomados da vida real, representacións artísticas como pintura ou arquitectura, ou da resolución de problemas xeométricos.</p>	<p>3º ESO MACB3.2.1. Calcula o perímetro e a área de polígonos e de figuras circulares en problemas contextualizados, aplicando fórmulas e técnicas adecuadas.</p>	CMCCT	Calcula o perímetro e a área de polígonos e de figuras circulares en problemas contextualizados, aplicando fórmulas e técnicas adecuadas.	
	<p>3º ESO MACB3.2.2. Divide un segmento en partes proporcionais a outros dados, e establece relacións de proporcionalidade entre os elementos homólogos de dous polígonos semellantes.</p>		CMCCT	Divide un segmento en partes proporcionais a outros dados, e establece relacións de proporcionalidade entre os elementos homólogos de polígonos semellantes.		
	<p>3º ESO MACB3.2.3. Recoñece triángulos semellantes e, en situacións de semellanza, utiliza o teorema de Tales para o cálculo indirecto de lonxitudes en contextos diversos.</p>		CMCCT CCEC	Recoñece triángulos semellantes e utiliza o teorema de Tales para o cálculo de lonxitudes en casos sinxelos.		
	<p>3º ESO MACB3.2.4. Calcula áreas e volumes de poliedros, cilindros, conos e esferas, e aplícalos para resolver problemas contextualizados.</p>		CMCCT	Calcula áreas e volumes de poliedros, cilindros, conos e esferas, e aplícalos para resolver problemas contextualizados sinxelos.		

Objetivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
b e f g l n	<p>3º ESO Mat Ac B3.4. Teorema de Tales. División dun segmento en partes proporcionais. Aplicación á resolución de problemas.</p> <p>3º ESO Mat Ac B3.7. Xeometría do espazo. Elementos de simetría nos poliedros e corpos de revolución.</p> <p>B3.1. Medidas de ángulos no sistema sesaxesimal e en radiáns.</p> <p>B3.2. Razóns trigonométricas. Relacións entre elas. Relacións métricas nos triángulos.</p> <p>B3.3. Aplicación dos coñecementos xeométricos á resolución de problemas métricos no mundo físico: medida de lonxitudes, áreas e volumes.</p>	3º ESO Mat Ac B3.3. Calcular (ampliación ou redución) as dimensións reais de figuras dadas en mapas ou planos, coñecendo a escala.	3º ESO MACB3.3.1. Calcula dimensións reais de medidas de lonxitudes e de superficies en situacións de semellanza: planos, mapas, fotos aéreas, etc.	CMCCT CSC CCEC	Calcula dimensións reais de medidas de lonxitudes e de superficies en situacións de semellanza en casos sinxelos.	<ul style="list-style-type: none"> • Observación sistemática • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
		3º ESO Mat Ac B3.5. Identificar centros, eixes e planos de simetría de figuras planas, poliedros e corpos de revolución.	3º ESO MACB3.5.1. Identifica os principais poliedros e corpos de revolución, utilizando a linguaxe con propiedade para referirse aos elementos principais.	CCL CMCCT	Identifica os principais poliedros e corpos de revolución, utilizando a linguaxe con propiedade para referirse aos elementos principais.	
			3º ESO MACB3.5.2. Identifica centros, eixes e planos de simetría en figuras planas, en poliedros, na natureza, na arte e nas construcións humanas.	CMCCT CCEC	Identifica centros, eixes e planos de simetría en diversos contextos artísticos sinxelos.	
		B3.1. Utilizar as unidades angulares dos sistemas métrico sesaxesimal e internacional, así como as relacións e as razóns da trigonometría elemental, para resolver problemas trigonométricos en contextos reais.	MACB3.1.1. Utiliza conceptos e relacións da trigonometría básica para resolver problemas, empregando medios tecnolóxicos, de ser preciso, para realizar os cálculos.	CMCCT CD	Utiliza conceptos e relacións da trigonometría básica para resolver problemas sinxelos, empregando a calculadora, de ser preciso, para os cálculos.	
		B3.2. Calcular magnitudes efectuando medidas directas e indirectas a partir de situacións reais, empregando os instrumentos, as técnicas ou as fórmulas máis adecuadas, e aplicando as unidades de medida.	MACB3.2.1. Utiliza as ferramentas tecnolóxicas, as estratexias e as fórmulas apropiadas para calcular ángulos, lonxitudes, áreas e volumes de corpos e figuras xeométricas.	CMCCT CD CSIEE	Utiliza as fórmulas apropiadas para calcular ángulos, lonxitudes, áreas e volumes de corpos e figuras xeométricas.	
			MACB3.2.2. Resolve triángulos utilizando as razóns trigonométricas e as súas relacións.	CMCCT	Resolve triángulos utilizando as razóns trigonométricas e as súas relacións.	
			MACB3.2.3. Utiliza as fórmulas para calcular áreas e volumes de triángulos, cuadriláteros, círculos, paralelepípedos, pirámides, cilindros, conos e esferas, e aplícaa para resolver problemas xeométricos, asignando as unidades apropiadas.	CMCCT	Utiliza as fórmulas para calcular áreas e volumes de triángulos, cuadriláteros, círculos, paralelepípedos, pirámides, cilindros, conos e esferas, e aplícaa para resolver problemas xeométricos, asignando as unidades apropiadas.	

Unidade 5: INICIACIÓN Á XEOMETRÍA ANALÍTICA

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Introducirse na Xeometría Analítica con axuda dos vectores. Resolver problemas de incidencia, paralelismo, perpendicularidade e obter distancias.

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
Bloque 3: XEOMETRÍA						
e f	<p>B3.4. Iniciación á xeometría analítica no plano: coordenadas. Vectores. Ecuacións da recta. Paralelismo; perpendicularidade.</p> <p>B3.5. Semellanza. Figuras semellantes. Razón entre lonxitudes, áreas e volumes de corpos semellantes.</p> <p>B3.6. Aplicacións informáticas de xeometría dinámica que facilite a comprensión de conceptos e propiedades xeométricas.</p>	<p>B3.3. Coñecer e utilizar os conceptos e os procedementos básicos da xeometría analítica plana para representar, describir e analizar formas e configuracións xeométricas sinxelas.</p>	MACB3.3.1. Establece correspondencias analíticas entre as coordenadas de puntos e vectores.	CMCCT	Establece correspondencias analíticas entre as coordenadas de puntos e vectores.	<ul style="list-style-type: none"> • Observación sistemática • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
			MACB3.3.2. Calcula a distancia entre dous puntos e o módulo dun vector.	CMCCT	Calcula a distancia entre dous puntos e o módulo dun vector.	
			MACB3.3.3. Coñece o significado de pendente dunha recta e diferentes formas de calculala.	CMCCT	Coñece o significado de pendente dunha recta e diferentes formas de calculala.	
			MACB3.3.4. Calcula a ecuación dunha recta de varias formas, en función dos datos coñecidos.	CMCCT	Calcula a ecuación dunha recta de varias formas.	
			MACB3.3.5. Recoñece distintas expresións da ecuación dunha recta e utilízalas no estudo analítico das condicións de incidencia, paralelismo e perpendicularidade.	CMCCT	Recoñece distintas expresións da ecuación dunha recta e utilízalas no estudo analítico das condicións de incidencia, paralelismo e perpendicularidade.	
			MACB3.3.6. Utiliza recursos tecnolóxicos interactivos para crear figuras xeométricas e observar as súas propiedades e as súas características.	CMCCT CD	Utiliza recursos tecnolóxicos interactivos para crear figuras xeométricas e observar as súas propiedades e as súas características.	<ul style="list-style-type: none"> • Análise de producións dos alumnos

TERCEIRA AVALIACIÓN

Unidade 6: FUNCIONES

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Dominar o concepto de función, coñecer as características máis relevantes e as distintas formas de expresar as funcións.
2. Coñecer gráfica e analiticamente diversas familias de funcións. Manexar con destreza algunhas delas (lineais, cuadráticas...).
3. Interpretar e representar funcións definidas a anacos.

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
Bloque 4: FUNCIONES						
b f	<p>3º ESO Mat Ac B4.5. Utilización de modelos lineais para estudar situacións provenientes de diferentes ámbitos de coñecemento e da vida cotiá, mediante a confección da táboa, a representación gráfica e a obtención da expresión alxébrica.</p> <p>3º ESO Mat Ac B4.7. Funcións cuadráticas. Representación gráfica. Utilización para representar situacións da vida cotiá.</p>	<p>3º ESO Mat Ac B4.2. Identificar relacións da vida cotiá e doutras materias que poden modelizarse mediante unha función lineal, valorando a utilidade da descrición deste modelo e dos seus parámetros, para describir o fenómeno analizado.</p>	<p>3º ESO MACB4.2.2. Obtén a expresión analítica da función lineal asociada a un enunciado e represéntaa.</p>	<p>CCL CMCCT</p>	<p>Obtén a expresión analítica da función lineal asociada a un enunciado e represéntaa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Observación sistemática • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
		<p>3º ESO Mat Ac B4.3. Recoñecer situacións de relación funcional que necesitan ser descritas mediante funcións cuadráticas, calculando os seus parámetros e as súas características.</p>	<p>3º ESO MACB4.3.1. Calcula os elementos característicos dunha función polinómica de grao 2 e represéntaa graficamente.</p>	<p>CMCCT</p>	<p>Calcula os elementos característicos dunha función polinómica de grao 2 e represéntaa graficamente.</p>	
		<p>3º ESO MACB4.3.2. Identifica e describe situacións da vida cotiá que poidan ser modelizadas mediante funcións cuadráticas, estúdaas e represéntaa, utilizando medios tecnolóxicos cando sexa necesario.</p>	<p>3º ESO MACB4.3.2. Identifica e describe situacións da vida cotiá que poidan ser modelizadas mediante funcións cuadráticas, estúdaas e represéntaa, utilizando medios tecnolóxicos cando sexa necesario.</p>	<p>CCL CMCCT CD CSC</p>	<p>Describe situacións da vida cotiá que poidan ser modelizadas mediante funcións cuadráticas, estúdaas e represéntaa, utilizando medios tecnolóxicos cando sexa necesario.</p>	

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
a f g	<p>B4.1. Interpretación dun fenómeno descrito mediante un enunciado, unha táboa, unha gráfica ou unha expresión analítica. Análise de resultados.</p> <p>B4.2. Funcións elementais (lineal, cuadrática, proporcionalidade inversa, exponencial e logarítmica, e definidas en anacos): características e parámetros.</p> <p>B4.3. Taxa de variación media como medida da variación dunha función nun intervalo.</p> <p>B4.4. Utilización de calculadoras gráficas e software específico para a construción e a interpretación de gráficas.</p>	<p>B4.1. Identificar relacións cuantitativas nunha situación, determinar o tipo de función que pode representalas, e aproximar e interpretar a taxa de variación media a partir dunha gráfica ou de datos numéricos, ou mediante o estudo dos coeficientes da expresión alxébrica.</p>	<p>MACB4.1.1. Identifica e explica relacións entre magnitudes que poden ser descritas mediante unha relación funcional, e asocia as gráficas coas súas correspondentes expresións alxébricas.</p>	<p>CCL CMCCT</p>	<p>Identifica e explica relacións entre magnitudes que poden ser descritas mediante unha relación funcional, e asocia as gráficas coas súas correspondentes expresións alxébricas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Observación sistemática • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
			<p>MACB4.1.2. Explica e representa graficamente o modelo de relación entre dúas magnitudes para os casos de relación lineal, cuadrática, proporcionalidade inversa, exponencial e logarítmica, empregando medios tecnolóxicos, de ser preciso.</p>	<p>CCL CMCCT CD</p>	<p>Explica e representa graficamente o modelo de relación entre dúas magnitudes para os casos de relación lineal, cuadrática, proporcionalidade inversa, exponencial e logarítmica.</p>	
			<p>MACB4.1.3. Identifica, estima ou calcula parámetros característicos de funcións elementais.</p>	<p>CMCCT</p>	<p>Identifica, estima ou calcula parámetros característicos de funcións elementais.</p>	
			<p>MACB4.1.4. Expresa razoadamente conclusións sobre un fenómeno a partir do comportamento dunha gráfica ou dos valores dunha táboa.</p>	<p>CCL CMCCT</p>	<p>Expresa razoadamente conclusións sobre un fenómeno a partir do comportamento dunha gráfica ou dos valores dunha táboa.</p>	
			<p>MACB4.1.5. Analiza o crecemento ou decrecemento dunha función mediante a taxa de variación media calculada a partir da expresión alxébrica, unha táboa de valores ou da propia gráfica.</p>	<p>CMCCT</p>	<p>Analiza o crecemento ou decrecemento dunha función mediante a taxa de variación media.</p>	
			<p>MACB4.1.6. Interpreta situacións reais que responden a funcións sinxelas: lineais, cuadráticas, de proporcionalidade inversa, definidas a anacos e exponenciais e logarítmicas.</p>	<p>CCL CMCCT CSC</p>	<p>Interpreta situacións reais que responden a funcións sinxelas: lineais, cuadráticas, de proporcionalidade inversa, definidas a anacos e exponenciais e logarítmicas.</p>	

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
a f g	B4.4. Utilización de calculadoras gráficas e software específico para a construción e a interpretación de gráficas. B4.5. Recoñecemento doutros modelos funcionais: aplicacións a contextos e situacións reais.	B4.2. Analizar información proporcionada a partir de táboas e gráficas que representen relacións funcionais asociadas a situacións reais, obtendo información sobre o seu comportamento, a evolución e os posibles resultados finais.	MACB4.2.1. Interpreta criticamente datos de táboas e gráficas sobre diversas situacións reais.	CCL CMCCT CSC	Interpreta criticamente datos de táboas e gráficas sobre diversas situacións reais sinxelas.	<ul style="list-style-type: none"> • Observación sistemática • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
			MACB4.2.2. Representa datos mediante táboas e gráficas utilizando eixes e unidades axeitadas.	CMCCT	Representa datos mediante táboas e gráficas utilizando eixes e unidades axeitadas.	
			MACB4.2.3. Describe as características máis importantes que se extraen dunha gráfica, sinalando os valores puntuais ou intervalos da variable que as determinan, utilizando tanto lapis e papel como medios tecnolóxicos.	CCL CMCCT CD	Describe as características máis importantes que se extraen dunha gráfica.	
			MACB4.2.4. Relaciona distintas táboas de valores e as súas gráficas correspondentes.	CMCCT	Relaciona distintas táboas de valores e as súas gráficas correspondentes	

Unidade 7: PROBABILIDADE

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Coñecer e utilizar algunhas estratexias combinatorias básicas (como o diagrama en árbore), así como os modelos de agrupamento clásicos (variacións, permutacións, combinacións) e utilízalos para resolver problemas.
2. Coñecer as propiedades dos sucesos e as súas probabilidades.
3. Calcular probabilidades en experiencias compostas utilizando diagramas en árbore e táboas de dobre entrada.

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
Bloque 5: ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE						
b f g	B5.1. Introducción á combinatoria: combinacións, variacións e permutacións. 3º ESO Mat Ac B5.11. Experiencias aleatorias. Sucesos e espazo mostral. B5.2. Cálculo de probabilidades mediante a Regra de Laplace e outras técnicas de reconto.	B5.1. Resolver situacións e problemas da vida cotiá aplicando os conceptos do cálculo de probabilidades e técnicas de reconto axeitadas.	MACB5.1.1. Aplica en problemas contextualizados os conceptos de variación, permutación e combinación.	CMCCT	Aplica en problemas contextualizados sinxelos os conceptos de variación, permutación e combinación.	<ul style="list-style-type: none"> • Observación sistemática • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
			3º ESO MACB5.4.1. Identifica os experimentos aleatorios e distíngueos dos deterministas.	CMCCT	Distíngue entre experimentos aleatorios e experimentos deterministas.	
			MACB5.1.2. Identifica e describe situacións e fenómenos de carácter aleatorio, utilizando a terminoloxía axeitada para describir sucesos.	CCL CMCCT	Identifica e describe situacións e fenómenos de carácter aleatorio, utilizando a terminoloxía axeitada.	
			MACB5.1.3. Aplica técnicas de cálculo de probabilidades na resolución de situacións e problemas da vida cotiá.	CMCCT CSC	Aplica técnicas de cálculo de probabilidades na resolución de situacións e problemas sinxelos da vida cotiá.	
			MACB5.1.4. Formula e comproba conxecturas sobre os resultados de experimentos aleatorios e simulacións.	CCL CMCCT CAA	Comproba conxecturas sobre os resultados de experimentos aleatorios e simulacións.	<ul style="list-style-type: none"> • Observación sistemática (Intercambios orais cos alumnos)

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
b e f g h	B5.2. Cálculo de probabilidades mediante a Regra de Laplace e outras técnicas de reconto. B5.3. Probabilidade simple e composta. Sucesos dependentes e independentes. B5.4. Experiencias aleatorias compostas. Utilización de táboas de continxencia e diagramas de árbore para a asignación de probabilidades.	B5.2. Calcular probabilidades simples ou compostas aplicando a regra de Laplace, os diagramas de árbore, as táboas de continxencia ou outras técnicas combinatorias.	MACB5.2.1. Aplica a regra de Laplace e utiliza estratexias de reconto sinxelas e técnicas combinatorias.	CMCCT	Aplica a regra de Laplace e utiliza estratexias de reconto sinxelas.	<ul style="list-style-type: none"> • Observación sistemática • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
			MACB5.2.2. Calcula a probabilidade de sucesos compostos sinxelos utilizando, especialmente, os diagramas de árbore ou as táboas de continxencia.	CMCCT	Calcula a probabilidade de sucesos compostos sinxelos utilizando, especialmente, os diagramas de árbore ou as táboas de continxencia.	
			MACB5.2.3. Resolve problemas sinxelos asociados á probabilidade condicionada.	CMCCT	Resolve problemas sinxelos asociados á probabilidade condicionada.	
			MACB5.2.4. Analiza matematicamente algún xogo de azar sinxelo, comprendendo as súas regras e calculando as probabilidades adecuadas.	CMCCT	Analiza matematicamente algún xogo de azar sinxelo.	<ul style="list-style-type: none"> • Observación sistemática (Intercambios orais cos alumnos)
	B5.5. Probabilidade condicionada. 3º ESO Mat Ac B5.13. Utilización da probabilidade para tomar decisións fundamentadas en diferentes contextos.	3º ESO Mat Ac B5.4. Estimar a posibilidade de que aconteza un suceso asociado a un experimento aleatorio sinxelo, calculando a súa probabilidade a partir da súa frecuencia relativa, a regra de Laplace ou os diagramas de árbore, e identificando os elementos asociados ao experimento.	3º ESO MACB5.4.4. Toma a decisión correcta tendo en conta as probabilidades das distintas opcións en situacións de incerteza.	CSIEE	Toma a decisión correcta tendo en conta as probabilidades das distintas opcións en situacións de incerteza.	<ul style="list-style-type: none"> • Observación sistemática • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
	B5.6. Utilización do vocabulario adecuado para describir e cuantificar situacións relacionadas co azar e a estatística.	B5.3. Utilizar o vocabulario axeitado para a descrición de situacións relacionadas co azar e a estatística, analizando e interpretando informacións que aparecen nos medios de comunicación e fontes públicas oficiais (IGE, INE, etc.).	MACB5.3.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir, cuantificar e analizar situacións relacionadas co azar.	CCL	Utiliza un vocabulario adecuado para describir, cuantificar e analizar situacións relacionadas co azar.	

Unidade 8: ESTADÍSTICA

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Coñecer o papel do mostraxe, cales son os seus pasos e que tipo de conclusións se conseguen.
2. Coñecer as distribucións bidimensionais, identificar as súas variables, representalas e valorar a correlación de forma aproximada.

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
Bloque 5: ESTADÍSTICA E PROBABILIDADE						
b e f	<p>3º ESO Mat Ac B5.1. Fases e tarefas dun estudo estatístico. Poboación e mostra. Variables estadísticas: cualitativas, discretas e continuas.</p> <p>B5.7. Identificación das fases e as tarefas dun estudo estatístico.</p> <p>3º ESO Mat Ac B5.2. Métodos de selección dunha mostra estatística. Representatividade dunha mostra.</p> <p>3º ESO Mat Ac B5.3. Frecuencias absolutas, relativas e acumuladas. Agrupación de datos en intervalos.</p> <p>B5.8. Gráficas estadísticas: tipos de gráficas. Análise crítica de táboas e gráficas estadísticas nos medios de comunicación e en fontes públicas oficiais (IGE, INE, etc.). Detección de falacias.</p>	<p>B5.4. Elaborar e interpretar táboas e gráficos estadísticos, así como os parámetros estadísticos máis usuais, en distribucións unidimensionais e bidimensionais, utilizando os medios máis axeitados (lapis e papel, calculadora ou computador), e valorando cualitativamente a representatividade das mostras utilizadas.</p>	<p>3º ESO MACB5.1.1. Distingue poboación e a mostra, e xustifica as diferenzas en problemas contextualizados.</p>	CMCCT	Distingue poboación e a mostra, e xustifica as diferenzas en problemas contextualizados.	<ul style="list-style-type: none"> • Observación sistemática • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
			<p>3º ESO MACB5.1.3. Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta e cuantitativa continua, e pon exemplos.</p>	CMCCT	Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta e cuantitativa continua, e pon exemplos.	
			<p>3º ESO MACB5.1.4. Elabora táboas de frecuencias, relaciona os tipos de frecuencias e obtén información da táboa elaborada.</p>	CMCCT	Elabora táboas de frecuencias, e obtén información da táboa elaborada.	
			<p>3º ESO MACB5.1.5. Constrúe, coa axuda de ferramentas tecnolóxicas, en caso necesario, gráficos estadísticos adecuados a distintas situacións relacionadas con variables asociadas a problemas sociais, económicos e da vida cotiá.</p>	CMCCT CD CSC	Constrúe, coa axuda de ferramentas tecnolóxicas, en caso necesario, gráficos estadísticos adecuados a distintas situacións relacionadas con variables asociadas a problemas sociais, económicos e da vida cotiá.	
			<p>MACB5.4.1. Interpreta criticamente datos de táboas e gráficos estadísticos.</p>	CMCCT CSIEE	Interpreta criticamente datos de táboas e gráficos estadísticos.	
			<p>MACB5.4.2. Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estadísticas, para extraer informacións e elaborar conclusións.</p>	CCL CMCCT CD	Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estadísticas, para extraer informacións e elaborar conclusións.	<ul style="list-style-type: none"> • Análise de producións dos alumnos

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
b e f	<p>B5.9. Medidas de centralización e dispersión: interpretación, análise e utilización.</p> <p>3º ESO Mata Ac B5.7. Diagrama de caixa e bigotes.</p> <p>B5.10. Comparación de distribucións mediante o uso conxunto de medidas de posición e dispersión.</p> <p>B5.11. Construción e interpretación de diagramas de dispersión. Introducción á correlación.</p>		MACB5.4.3. Calcula e interpreta os parámetros estatísticos dunha distribución de datos utilizando os medios máis axeitados (lapis e papel, calculadora ou computador).	CMCCT CD	Calcula e interpreta os parámetros estatísticos dunha distribución de datos.	<ul style="list-style-type: none"> • Observación sistemática • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
			MACB5.4.4. Selecciona unha mostra aleatoria e valora a representatividade de mostras pequenas.	CMCCT	Selecciona unha mostra aleatoria e valora a representatividade de mostras pequenas.	
			MACB5.4.5. Representa diagramas de dispersión e interpreta a relación entre as variables.	CMCCT	Representa diagramas de dispersión e interpreta a relación entre as variables.	
	<p>B5.12. Aplicacións informáticas que faciliten o tratamento de datos estatísticos.</p> <p>3º ESO Mat Ac B5.9. Análise e descrición de traballos relacionados coa estatística, con interpretación da información e detección de erros e manipulacións.</p> <p>3º ESO Mat Ac B5.10. Utilización de calculadora e outros medios tecnolóxicos axeitados para a análise, a elaboración e a presentación de informes e documentos sobre informacións estatísticas nos medios de comunicación.</p>	<p>3º ESO Mat Ac B5.3. Analizar e interpretar a información estatística que aparece nos medios de comunicación, valorando a súa representatividade e a súa fiabilidade.</p>	3º ESO MACB5.3.1. Utiliza un vocabulario axeitado para describir, analizar e interpretar información estatística dos medios de comunicación e outros ámbitos da vida cotiá.	CCL CMCCT CSC	Utiliza un vocabulario axeitado para describir, e interpretar información estatística dos medios de comunicación e outros ámbitos da vida cotiá.	
			3º ESO MACB5.3.3. Emprega medios tecnolóxicos para comunicar información resumida e relevante sobre unha variable estatística analizada.	CCL CMCCT CD	Emprega medios tecnolóxicos para comunicar información resumida e relevante sobre unha variable estatística analizada.	

9.5. PROCEDIMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN

9.5.1. CONVOCATORIA ORDINARIA

Os instrumentos de avaliación considerados básicos para determinar o grao de adquisición por parte do alumnado dos estándares de aprendizaxe avaliábeis agrúpanse en tres categorías: observación sistemática (OS), análise de producións dos alumnos (PA) e probas específicas (PE).

Segundo a modalidade de ensino (presencial, semipresencial ou totalmente telemático) que a pandemia causada pola COVID-19 permita levar a cabo en cada unha das avaliacións do curso académico 2020/2021, o profesorado que imparta a área de *Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas 4º ESO* utilizará, dentro de cada categoría, unicamente aqueles instrumentos que resulte posible valorar obxectivamente en cada situación concreta.

Observación sistemática (OS)

Permite obter información das actitudes amosadas polos estudantes a partir de comportamentos, habilidades, procedementos, etc. É preciso que o docente leve un diario de clase no que faga anotacións destinadas a valorar os seguintes aspectos:

- a) **Participación do alumno:** Expón as súas dúbidas, ben preguntando directamente ao profesor durante a clase ou a través do foro e/ou chat dispoñibles no curso creado por este na Aula Virtual; responde ás cuestións que se formulan durante as explicacións; realiza con éxito e de xeito autónomo as actividades encomendadas para facer na aula; preséntase voluntario para saír ao encerado; accede frecuentemente á Aula Virtual para consultar o material proporcionado polo profesor; únese ás videoconferencias e/ou chats organizados polo responsable da área e participa de forma activa nos mesmos; responde con presteza ás mensaxes enviadas polo profesor.
- b) **Interese e dedicación:** Asiste a clase e/ou conéctase ás videoconferencias programadas con puntualidade; dispón do material pertinente e manteno en bo estado; está atento ás explicacións, tomando nota daqueles exemplos que non aparecen no seu libro de texto e dos comentarios feitos polo profesor; corrixe os deberes e tamén as actividades feitas na aula; é rigoroso (de acordo co seu nivel) nos razoamentos e na linguaxe que emprega; esfórzase por conseguir un resultado óptimo en calquera tarefa proposta; é perseverante ante as dificultades que atopa á hora de realizar un exercicio; solicita axuda cando cre necesitala; amosa curiosidade ante o descoñecido e interese por ampliar os seus coñecementos; non impide o normal desenvolvemento da clase coa súa actitude.
- c) **Seguimento das instrucións:** Realiza as tarefas requiridas segundo as directrices marcadas polo docente; respecta os prazos e as canles establecidas para a entrega das actividades solicitadas; consulta os videotutoriais elaborados ou recomendados polo profesorado e segue as indicacións que aparecen neles; acepta e cumpre as normas dadas para o desenvolvemento das videoconferencias e a participación nos chats.
- d) **Uso das novas tecnoloxías:** Manéxase coa soltura propia dun alumno do seu nivel para elaborar os seus propios documentos dixitais (documentos de texto, fotografías, gravacións de imaxe e son); comparte as súas producións dixitais co profesor, a través da Aula Virtual ou do correo electrónico; utiliza correctamente o servizo de mensaxaría de Moodle e a plataforma Cisco Webex Meetings para comunicarse co profesor; é capaz de recrear cun grao máis que aceptable de rigorosidade diversas construcións xeométricas e funcionais co software GeoGebra; coñece e emprega as principais ferramentas incluídas nunha folla de cálculo que facilitan o tratamento e a representación de datos estatísticos; vai adquirindo maior destreza no uso das ferramentas informáticas a medida que pasa o tempo.

Análise de producións dos alumnos (PA)

Este apartado fai referencia a todas aquelas tarefas que, realizadas de xeito individual ou en equipo, van ser corrixiadas e avaliadas polo profesorado, quen lles asignará unha cualificación numérica. A maior parte delas estarán destinadas a asimilar correctamente os novos contidos introducidos e aplicarlos en casos prácticos, incluídos aqueles correspondentes a *Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas 3º ESO* que non foron desenvolvidos no curso 2019/2020 antes da declaración do Estado de Alarma e a suspensión da docencia de carácter presencial. Con todo, poderán ser solicitadas tamén actividades que sirvan para repasar, reforzar ou afondar sobre certas aprendizaxes xa abordadas con anterioridade. Xunto coas probas específicas, estas producións constitúen a forma máis obxectiva da que disporán os docentes para valorar a adquisición de coñecementos e o grao de consecución dos estándares de aprendizaxe por parte do alumnado.

Sempre que as circunstancias persoais ou familiares do alumno así o permitan, os traballos desta categoría serán realizados vía online, ou ben, presentados nalgún tipo de soporte dixital compatible coa plataforma *Moodle*, e subiranse ao curso da Aula Virtual asociado á área e ao grupo en cuestión para a súa corrección polo profesor. Evitarase, pois, na medida do posible, a recollida de exercicios e actividades en formato papel, agás no caso particular daqueles estudantes que carezan dos medios necesarios (un equipo informático e/ou conexión a Internet) nos seus domicilios.

As producións avaliadas dentro desta categoría son:

- a) **Boletíns de exercicios:** O profesor poderá requirir aos alumnos que resolvan fóra da aula boletíns de exercicios, tanto de afianzamento como de afondamento. Estes faranse chegar ao docente para a súa corrección e puntuación antes de que remate o prazo establecido, levándose a cabo unha ulterior posta en común cos alumnos para que sexan conscientes dos fallos cometidos.
- b) **Actividades online:** Procurarase que todas as unidades didácticas vaian acompañadas de actividades interactivas, aproveitando a variedade de tarefas dispoñibles na Aula Virtual (cuestionarios, enquisas, tarefas en liña e fóra de liña, encrucillados, wikis, glosarios, etc.) e, tamén, outras presentes en distintas páxinas web.
- c) **Tarefas co software GeoGebra:** Os alumnos deberán realizar actividades en *GeoGebra* relacionadas coa Trigonometría (medición de ángulos e distancias), a Xeometría Analítica Plana (operacións gráficas con vectores) e as Funcións (representación de funcións cunha expresión alxébrica complexa e estudo gráfico das propiedades das funcións).
- d) **Traballos de aplicación e síntese ou investigacións:** Cada trimestre propoñerase a execución dun traballo en equipo, consistente na elaboración dun proxecto de investigación sobre algún tema relativo aos contidos explicados recentemente e a redacción da correspondente memoria, así como a súa posterior difusión entre o resto de compañeiros do grupo, realizando unha breve exposición oral ante eles apoiada en recursos dixitais (presentación con diapositivas, presentación en *Prezi*, vídeos, etc.).

Probas específicas (PE)

Estas probas favorecerán a medición obxectiva da adquisición de coñecementos e aprendizaxes polo alumnado. Preferentemente terán lugar na aula, baixo a supervisión do profesor encargado de impartir a área. Agora ben, ante o suposto de que no momento de celebración da proba non fose factible a presenza no Centro de todos ou parte dos integrantes do grupo, ou mesmo do docente, por causas relacionadas coa *COVID-19* (modalidades de ensino semipresencial ou telemático impostas pola Administración educativa, obriga de permanecer en confinamento no domicilio particular), deseñarase unha proba online alternativa a través da Aula Virtual, que verse sobre os mesmos contidos e á que se lle outorgue idéntica puntuación total.

Evidentemente, a opción da proba online será viable se o profesor ten constancia de que todos os alumnos do grupo contan cos medios necesarios para a súa realización. De non ser así, buscarase a canle máis axeitada para que cada estudante poida efectuar calquera proba específica, comezando por comunicar á Administración Educativa as posibles carencias do alumnado en cuestións dixitais, para que procedan a remedialas.

Tamén cabe a posibilidade de que durante a celebración da proba telemática algún alumno teña problemas técnicos que lle impidan rematar esta e/ou entregala a tempo. Neste caso, o docente tomaría en consideración levar a cabo unha nova proba, se fose estritamente necesario.

No caso de que un alumno non poida realizar algunha proba específica (na versión presencial ou na telemática) por mor doutras circunstancias de carácter serio ou ineludible (indisposición ou problema de saúde do estudante, concorrencia a audicións ou probas nun Conservatorio Profesional de Música, participación en competicións deportivas de alto nivel, morte ou enfermidade grave dun familiar...), e se a súa ausencia está convenientemente documentada (informes médicos, certificacións de organismos oficiais, etc.), o profesor faralle outra proba análoga nunha data diferente, aínda que, de non ser posible, outorgaralle unha cualificación en función dos datos dos que dispoña a partir dos restantes instrumentos de avaliación.

As probas específicas consideradas son, en realidade, **exames**. A cantidade deles a realizar en cada avaliación, así como a súa ponderación para o cálculo da cualificación do alumno e os contidos sobre os que versarán, aparecen detallados no punto [9.6.1.](#) desta Programación Didáctica. Estas probas poderán incluír exercicios, problemas e cuestións teóricas que o alumno terá que resolver ou responder individual e autonomamente, sen a axuda de ningún material de apoio.

Para a cualificación das probas específicas (celebradas de forma presencial no Centro ou telematicamente dende os domicilios), valoraranse positivamente os seguintes aspectos:

- Saber aplicar na práctica as técnicas explicadas.
- Formular correctamente un problema, aínda que un erro nos cálculos impida chegar á solución verdadeira.
- Explicar de modo coherente, ordenado e razoado o proceso seguido na resolución dunha actividade.
- Empregar a terminoloxía e notación matemáticas axeitadas a cada situación.
- Ser preciso na realización dos cálculos, se o problema así o require.
- Detectar resultados absurdos.
- Acompañar as solucións dos problemas das unidades correspondentes.

Durante a celebración de calquera proba específica, o alumnado deberá respectar e cumprir estas normas xerais:

- Nas probas en soporte papel realizadas presencialmente no Centro é obrigatorio escribir con bolígrafo de tinta permanente.
- Non se permite o uso de calculadoras programables ou gráficas, nin tampouco de teléfonos móbiles, reloxos tipo *Smartwach* ou calquera outro dispositivo que facilite a realización fraudulenta de calquera actividade ou cuestión incluídas nun exame.
- Cando se detecte que un alumno realizou algunha trampa durante unha proba, esta será invalidada para ese estudante en concreto, determinando o docente o momento, lugar e modo nos que o alumno deberá efectuar outra sobre os mesmos contidos, sendo esta corrixida e puntuada e substituíndo á anulada.

- Se un exame ten lugar de modo telemático, os alumnos afectados conectaranse por videoconferencia a unha sesión previamente organizada no servidor *Cisco Webex Meetings* polo profesor que imparte a área, consentindo os seus titores ou responsables legais en que as cámaras e os micrófonos dos equipos informáticos dos seus fillos ou titorandos permanezan activos mentres dure a proba, para que o docente poida supervisar a súa forma de proceder durante a mesma e dar resposta a posibles dúbidas.

9.5.2. CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

O único instrumento de avaliación contemplado na convocatoria extraordinaria é un exame que inclúa diversas cuestións (na súa maior parte de carácter práctico, aínda que tamén podería aparecer algunha de tipo teórico) sobre os contidos desenvolvidos ao longo do curso 2020/2021, exame que será debidamente consensuado por todos os docentes encargados de impartir a área de *Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas 4º ESO*.

Sempre que a evolución da pandemia provocada pola *COVID-19* así o permita, todos os alumnos que non superaran esta área na convocatoria ordinaria acudirán ás instalacións do Centro para realizar o exame de forma presencial en soporte papel. Pola contra, se a situación vivida nese momento impide a asistencia de todos os estudantes convocados, os ausentes poderán realizar unha proba alternativa de xeito telemático, sendo esta deseñada polos docentes mencionados anteriormente, para ser resolta dende os domicilios do alumnado a través da Aula Virtual do Instituto, dentro do curso específico no que xa estivesen a traballar na área de *Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas 4º ESO*.

No caso particular de que esta proba de recuperación deba ter lugar telematicamente, consistirá nun cuestionario online creado na plataforma *Moodle*, que poderá conter preguntas de resposta pechada e/ou aberta e, tamén, de considerarse oportuno, requirirase a subida de determinados arquivos por parte do alumnado.

Ambos tipos de proba (presencial e telemática) terán o mesmo grao de dificultade e a súa puntuación total será idéntica. Canto á duración máxima das mesmas, concederanse ata 90 minutos para realizar o exame escrito e entre 60 e 100 minutos para responder e enviar o cuestionario, dependendo da menor ou maior cantidade de preguntas de resposta aberta que conteña este, ou do número de arquivos que se deban subir á Aula Virtual.

Ao igual que sucedía coas probas específicas consideradas na convocatoria ordinaria, a opción de efectuar unha proba de recuperación telemática na convocatoria extraordinaria só será viable se o Equipo Directivo e o profesorado teñen constancia de que os alumnos implicados contan cos medios informáticos necesarios para a súa realización, polo que se instará á Administración Educativa para que poña remedio ás posibles carencias que se vaian detectando neste sentido.

Canto aos alumnos con necesidades educativas especiais, poderase adaptar o tempo e a estrutura da proba para aqueles cuxo diagnóstico así o requira, seguindo as instrucións do Departamento de Orientación.

9.6. CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN

9.6.1. CONVOCATORIA ORDINARIA

Valoración dos datos obtidos mediante a observación sistemática

As actitudes e aspectos contemplados a través da observación sistemática realizada polo profesor na aula deben ser avaliados seguindo algunha escala cualitativa, que pode variar en función do que se pretende medir.

Empregaranse, pois, unha serie de rúbricas nas que esas escalas categóricas serán traducidas a outras cuantitativas, que permiten obter unha puntuación numérica.

Algúns exemplos de posibles escalas cualitativas e a súa respectiva conversión a escalas cuantitativas poderían ser os seguintes:

Excelente	Satisfactorio	Aceptable	Moi mellorable	Mal ou Nulo/a
9 – 10	7 – 8	5 – 6	3 – 4	0 – 2

Excelente	Moi ben	Ben	Suficiente	Insuficiente
1	0,75	0,5	0,25	0

Moi ben	Ben	Regular	Mal
2	1,5	1	0

Sempre	Habitualmente	Algunhas veces	Rara vez ou Nunca
2	1,5 – 1,75	0,75 – 1,25	0 – 0,5

Conseguido totalmente	Conseguido parcialmente	Conseguido con dificultade	Non conseguido
4	3	2	1

Posteriormente, mediante unha proporción, a puntuación total da rúbrica será recalculada sobre un máximo de 10 puntos.

A media aritmética de todas as puntuacións así obtidas será un valor entre 0 e 10 puntos e constituirá a cualificación outorgada ao alumno no apartado de observación sistemática (*OS*).

Nos [ANEXO I](#), [ANEXO II](#), [ANEXO IV](#) e [ANEXO VI](#) poden ser consultadas algunhas das rúbricas empregadas polos membros do Departamento de Matemáticas.

Valoración obtida da análise de producións dos alumnos

As producións dos alumnos serán avaliadas de 0 a 10 puntos tras a súa corrección polo profesor, calculándose a media aritmética ponderada das puntuacións de todas elas (PA).

No caso particular da tarefa grupal obrigatoria (proxecto de investigación en equipo) de cada trimestre, esta será valorada seguindo unha rúbrica (ver exemplo no [ANEXO III](#)) e o seu peso no cómputo da media PA poderá ser variable, en función da dificultade que entrañe o traballo a desenvolver polo alumnado e da maior ou menor relación existente cos contidos da Programación da área de *Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas 4º ESO*.

Valoración das probas específicas realizadas polo alumnado

A cantidade de exames ou probas específicas a realizar e o peso concedido a cada un deles depende da avaliación considerada, tal e como se describe a continuación:

➤ 1ª Avaliación:

Terán lugar dous exames que incluírán toda a materia explicada dende o inicio do curso ata a celebración de cada unha desas probas. O segundo exame terá dobre valor có primeiro, polo que a puntuación media correspondente aos exames da 1ª avaliación vén dada por:

$$PE = \frac{EX_1 + 2 \cdot EX_2}{3}$$

➤ 2ª Avaliación:

Realizaranse dous exames que terán o mesmo peso e que farán referencia aos seguintes contidos:

- **Primeiro Exame:** Materia explicada nos trimestres primeiro e segundo, ata a celebración da proba.
- **Segundo Exame:** Toda a materia desenvolvida no período da 2ª avaliación.

Así, a puntuación media relativa aos exames da 2ª avaliación responde á fórmula:

$$PE = \frac{EX_1 + EX_2}{2}$$

➤ 3ª Avaliación:

Levaranse a cabo tres exames, todos eles co mesmo peso, distribuíndose os contidos deste xeito:

- **Primeiro Exame:** Materia explicada nos trimestres primeiro e terceiro, ata a celebración da proba.
- **Segundo Exame:** Materia desenvolvida nos trimestres segundo e terceiro, ata o momento do exame.
- **Terceiro Exame:** Toda a materia correspondente ao terceiro trimestre.

Neste caso, a puntuación media dos exames da 3ª avaliación é, pois:

$$PE = \frac{EX_1 + EX_2 + EX_3}{3}$$

Cálculo da cualificación outorgada nunha avaliación ordinaria

Para o cálculo da nota media dun alumno en calquera avaliación ordinaria (1ª, 2ª ou 3ª) téñense en conta os datos relativos a ese estudante recollidos nese período polo profesor, a través da observación sistemática (*OS*), a análise das producións dos alumnos (*PA*) e a corrección de probas específicas ou exames (*PE*), sendo o peso concedido a cada un destes instrumentos de avaliación o seguinte:

Instrumento de Avaliación	<i>OS</i>	<i>PA</i>	<i>PE</i>
Peso ou Ponderación	5%	15%	80%

Iso significa que a nota media dunha avaliación ordinaria (N_{AV}) calcúlase como:

$$N_{AV} = 0,05 \cdot OS + 0,15 \cdot PA + 0,8 \cdot PE$$

A cualificación que aparece no boletín será a aproximación, por exceso ou por defecto, de N_{AV} á súa parte enteira, segundo ditamine o profesor, en función da actitude amosada polo alumno e a súa progresión académica.

Considérase que un alumno aproba a avaliación cando esa aproximación é igual ou superior a 5 puntos.

Cálculo da cualificación final na convocatoria ordinaria

A nota media final dun alumno en convocatoria ordinaria obtense aplicando a expresión:

$$N_{FINAL} = \frac{N_{AV_1} + 2 \cdot N_{AV_2} + 3 \cdot N_{AV_3}}{6}$$

onde N_{AV_1} , N_{AV_2} , N_{AV_3} representan as notas numéricas medias rexistradas por ese alumno nas avaliacións ordinarias 1ª, 2ª e 3ª, respectivamente.

- Se N_{FINAL} é maior ou igual a 5, o seu valor será aproximado á parte enteira, por exceso ou por defecto, segundo a progresión observada no alumno ao longo de todo o curso, sendo o resultado de tal aproximación a cualificación final presente no boletín.
- No caso de que N_{FINAL} sexa inferior a 5, pero o alumno teña aprobada a 3ª avaliación, entón, a súa cualificación final pasará a ser automaticamente de 5 puntos.
- Se N_{FINAL} é inferior a 5 e, ademais, o alumno non ten aprobada a 3ª avaliación, este suspende a área na convocatoria ordinaria cunha cualificación coincidente coa aproximación feita de N_{FINAL} á súa parte enteira.

9.6.2. CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

Todo alumno que non supere a área de *Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas 4º ESO* na convocatoria ordinaria disporá doutra oportunidade na convocatoria extraordinaria, a cal debería celebrarse a principios do mes de Setembro de 2021.

Dependendo da situación concreta que se estea a vivir nese momento como consecuencia da pandemia causada pola *COVID-19*, esta proba de recuperación consistirá nun único exame escrito a realizar de forma presencial nas instalacións do Centro (segundo as directrices dadas ao respecto polo Equipo Directivo), ou ben, nunha proba telemática alternativa que o alumnado efectuaría dende o seu domicilio a través da Aula Virtual do Instituto (ver detalles no punto [9.5.2.](#) desta Programación Didáctica). En calquera caso, os contidos avaliados estarían entre os programados e desenvolvidos ao longo do curso académico 2020/2021.

Se algún dos alumnos convocados non estivese en condicións de asistir ao Centro por circunstancias relacionadas coa *COVID-19* e non dispuxese tampouco dos medios tecnolóxicos necesarios para realizar a proba online, habilitaríase calquera outra canle para que fixese uso do seu dereito a ser examinado, seguindo sempre as instrucións dadas polo Equipo Directivo do Instituto e pola Inspección Educativa.

Así mesmo, cabe a posibilidade de que durante a celebración dunha hipotética proba telemática algún alumno teña problemas técnicos que lle impidan rematar e entregar esta. Neste caso, o Departamento de Matemáticas tomaría en consideración levar a cabo unha nova proba de recuperación, sempre e cando a Dirección do Centro o permitise, previa consulta a instancias educativas superiores.

A puntuación máxima que un alumno poderá recibir tras a corrección da proba (presencial ou telemática) será de 10 puntos, de modo que a cualificación final na área de *Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas 4º ESO* que se lle outorgue na convocatoria extraordinaria será o redondeo á parte enteira da mencionada puntuación.

Se un alumno non se presenta a realizar a proba (se esta é presencial) ou non accede ao cuestionario online (se esta é telemática), sen ter para iso motivos debidamente xustificadas e documentados, a súa cualificación final na convocatoria extraordinaria será *NP* (non presentado).

Considérase que un alumno supera a área de *Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas 4º ESO* sempre que a cualificación final concedida sexa igual ou superior a 5 puntos.

10. PROGRAMACIÓN DA ÁREA MATEMÁTICAS ORIENTADAS ÁS ENSEÑANZAS APLICADAS 4º ESO

10.1. OBXECTIVOS

- Resolver problemas utilizando os recursos e as estratexias necesarios para isto, e indicar o proceso seguido en cada caso.
- Facer predicións utilizando patróns, regularidades e leis matemáticas en distintos contextos matemáticos.
- Xerar variacións nos problemas xa resoltos co fin de afondar neles.
- Realizar procesos de investigación aportando informes de resultados e conclusións.
- Aplicar as Matemáticas á vida cotiá.
- Descubrir as fortalezas e as debilidades matemáticas persoais.
- Desenvolver a resiliencia na resolución de situacións novas.
- Afrontar a toma de decisións como un proceso de crecemento persoal e de orientación cara ao futuro, e valorar a súa aplicación en contextos matemáticos.
- Utilizar con destreza a calculadora, programas informáticos, etc., como medio para facilitar os cálculos, comprobar operacións, descubrir patróns, etc.
- Seleccionar a información necesaria para resolver problemas da vida cotiá con autonomía e sentido crítico.
- Utilizar de forma axeitada os diferentes tipos de números para resolver problemas da vida cotiá, aplicando correctamente as súas operacións e a prioridade das mesmas.
- Utilizar as magnitudes e as unidades de medida adecuadas en cada situación ao enfrontarse a un problema matemático.
- Dispoñer de recursos para analizar e manexar situacións problemáticas e aplicar procedementos específicos para resolvelas.
- Traducir eficazmente enunciados de problemas relacionados coa vida cotiá á linguaxe alxébrica.
- Manexar razoadamente polinomios e fraccións alxébricas.
- Utilizar ecuacións e sistemas para resolver problemas en contextos da vida real.
- Representar relacións cuantitativas e cualitativas a través de diferentes tipos de funcións e interpretar os resultados obtidos a partir de táboas, gráficas...
- Coñecer os conceptos básicos sobre semellanza, teorema de Pitágoras, áreas de figuras planas e áreas e volumes de corpos xeométricos, e aplicarlos á resolución de problemas.
- Describir, utilizando un vocabulario axeitado, situacións extraídas de contextos comunicativos da realidade sobre o manexo do azar e a estatística.
- Analizar e interpretar datos estatísticos extraídos de diferentes medios de comunicación.
- Utilizar diferentes medios de representación estatística en distribucións unidimensionais.
- Coñecer as distribucións bidimensionais, representalas e valorar a correlación.
- Resolver problemas de probabilidade simple e composta utilizando adecuadamente a Lei de Laplace, táboas de dobre entrada, diagramas de árbore...

10.2. CONCRECIÓN DAS COMPETENCIAS CLAVE PARA CADA ESTÁNDAR DE APRENDIZAXE

		COMPETENCIAS CLAVE							
BLOQUE CONTIDOS	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC	
BLOQUE 1	PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS	MAPB1.1.1.	X	X					
		MAPB1.2.1.	X	X					
		MAPB1.2.2.	X	X					
		MAPB1.2.3.		X		X			
		MAPB1.2.4.		X		X			
		MAPB1.3.1.		X					
		MAPB1.3.2.		X		X		X	
		MAPB1.4.1.		X		X			
		MAPB1.4.2.		X		X			
		MAPB1.5.1.	X	X					
		MAPB1.6.1.		X			X		
		MAPB1.6.2.		X			X	X	
		MAPB1.6.3.		X		X		X	
		MAPB1.6.4.		X					
		MAPB1.6.5.		X		X	X	X	
		MAPB1.7.1.		X			X		
		MAPB1.8.1.		X			X	X	
		MAPB1.8.2.		X				X	
		MAPB1.8.3.		X					
		MAPB1.8.4.		X			X	X	X
		MAPB1.8.5.						X	X
		MAPB1.9.1.			X				X
		MAPB1.10.1.			X		X		
		MAPB1.11.1.			X	X			
		MAPB1.11.2.			X	X			
		MAPB1.11.3.			X	X			
MAPB1.11.4.			X	X					
MAPB1.11.5.			X	X					
MAPB1.12.1.	X			X	X	X	X		
MAPB1.12.2.	X			X					
MAPB1.12.3.				X	X		X		
MAPB1.12.4.				X		X	X		
BLOQUE 2	NÚMEROS E ÁLXEBRA	MAPB2.1.1.	X	X					
		MAPB2.1.2.		X	X				
		MAPB2.1.3.		X		X			
		MAPB2.1.4.		X					
		MAPB2.1.5.		X					
		MAPB2.1.6.		X	X		X		
		MAPB2.1.7.		X			X		
		MAPB2.2.1.	X	X					
		MAPB2.2.2.		X					
		MAPB2.2.3.		X					
		MAPB2.3.1.	X	X			X		

		COMPETENCIAS CLAVE						
BLOQUE CONTIDOS	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
BLOQUE 3 GEOMETRÍA	MAPB3.1.1.		X					
	MAPB3.1.2.		X					
	MAPB3.1.3.		X					
	MAPB3.1.4.		X					
	MAPB3.2.1.		X	X				
BLOQUE 4 FUNCIÓNES	MAPB4.1.1.	X	X					
	MAPB4.1.2.	X	X					
	MAPB4.1.3.		X					
	MAPB4.1.4.	X	X					
	MAPB4.1.5.		X					
	MAPB4.1.6.	X	X			X		
	MAPB4.2.1.	X	X			X		
	MAPB4.2.2.		X					
	MAPB4.2.3.	X	X	X				
	MAPB4.2.4.	X	X					
MAPB4.2.5.		X	X					
BLOQUE 5 ESTADÍSTICA E PROBABILIDADE	MAPB5.1.1.	X	X			X		
	MAPB5.1.2.	X	X		X			
	MAPB5.1.3.	X	X					
	MAPB5.1.4.	X	X			X		
	MAPB5.2.1.		X					
	MAPB5.2.2.		X					
	MAPB5.2.3.		X	X				
	MAPB5.2.4.		X					
	MAPB5.3.1.		X					
MAPB5.3.2.		X						

10.3. SECUENCIA E TEMPORALIZACIÓN DE CONTIDOS

	BLOQUES	UNIDADES	Nº SESIÓN
1ª AVALIACIÓN	Bloque 1 Bloque 2	Unidade 1: ARITMÉTICA	24 sesións
	Bloque 1 Bloque 2	Unidade 2: POLINOMIOS E EXPRESIÓN ALXÉBRICAS	18 sesións
	Bloque 1 Bloque 2	Unidade 3: ECUACIÓN E SISTEMAS DE ECUACIÓN (1ª PARTE)	11 sesións
2ª AVALIACIÓN	Bloque 1 Bloque 2	Unidade 3: ECUACIÓN E SISTEMAS DE ECUACIÓN (2ª PARTE)	11 sesións
	Bloque 1 Bloque 4	Unidade 4: FUNCION	32 sesións
3ª AVALIACIÓN	Bloque 1 Bloque 3	Unidade 5: XEOMETRÍA	20 sesións
	Bloque 1 Bloque 5	Unidade 6: ESTADÍSTICA E PROBABILIDADE	24 sesións

Bloque 1: PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

Bloque 2: NÚMEROS E ÁLXEBRA

Bloque 3: XEOMETRÍA

Bloque 4: FUNCIONES

Bloque 5: ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE

O bloque 1, “PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS”, é un bloque transversal a toda a materia. A súa incorporación dentro dos outros bloques será a principal responsable da adquisición das competencias clave e garante da inclusión de temas interdisciplinares e transversais. Nel establécense dous dos eixes fundamentais no proceso de ensino e aprendizaxe das Matemáticas: a resolución de problemas e os proxectos de investigación. Neste proceso están involucradas todas as competencias: a comunicación lingüística, ao ler de forma comprensiva os enunciados e comunicar os resultados obtidos; a competencia de sentido de iniciativa e espírito emprendedor, ao establecer un plan de traballo en revisión e modificación continua, na medida en que se vai resolvendo o problema; a competencia dixital, ao tratar adecuadamente a información e, de ser o caso, servir de apoio á resolución do problema, á comprobación da solución e á presentación de resultados; a competencia social e cívica, ao implicar unha actitude aberta ante diferentes enfoques e solucións; a competencia de aprender a aprender, tomando conciencia do proceso desenvolvido, das respostas logradas e das que aínda quedan por resolver; e a competencia de conciencia e expresións culturais, na medida en que o proxecto incorpore elementos culturais ou artísticos con base matemática.

PRIMEIRA AVALIACIÓN

Unidade 1: ARITMÉTICA (Bloques 1 e 2)

- Recoñecemento de números que non poden expresarse en forma de fracción. Números irracionais.
- Diferenciación de números racionais e irracionais. Expresión decimal e representación na recta real.
- Xerarquía das operacións.
- Interpretación e utilización dos números reais e as operacións en diferentes contextos, elixindo a notación e precisión máis axeitadas en cada caso.
- Utilización da calculadora e ferramentas informáticas para realizar operacións con calquera tipo de expresión numérica. Cálculos aproximados.
- Intervalos. Significado e diferentes formas de expresión.
- Proporcionalidade directa e inversa. Aplicación á resolución de problemas da vida cotiá.
- Porcentaxes na Economía. Aumentos e diminucións porcentuais. Porcentaxes sucesivas. Interese simple e composto.

Unidade 2: POLINOMIOS E EXPRESIÓNS ALXÉBRICAS (Bloques 1 e 2)

- Polinomios: raíces e factorización.
- Utilización de identidades notables.

Unidade 3: ECUACIÓNS E SISTEMAS DE ECUACIÓNS (1ª PARTE) (Bloques 1 e 2)

- Resolución de ecuacións e sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas.

SEGUNDA AVALIACIÓN

Unidade 3: ECUACIONES E SISTEMAS DE ECUACIONES (2ª PARTE) (Bloques 1 e 2)

- Resolución de problemas cotiáns mediante ecuacións e sistemas.

Unidade 4: FUNCIONES (Bloques 1 e 4)

- Interpretación dun fenómeno descrito mediante un enunciado, unha táboa, unha gráfica ou unha expresión analítica.
- Estudo de modelos funcionais: lineal, cuadrático, proporcionalidade inversa e exponencial. Descrición das súas características, usando a linguaxe matemática apropiada. Aplicación en contextos reais.
- Taxa de variación media como medida da variación dunha función nun intervalo.
- Utilización de calculadoras gráficas e software específico para a construción e a interpretación de gráficas.

TERCEIRA AVALIACIÓN

Unidade 5: XEOMETRÍA (Bloques 1 e 3)

- Xeometría do plano: mediatriz dun segmento e bisectriz dun ángulo; ángulos e as súas relacións; perímetros e áreas de polígonos; lonxitude e área de figuras circulares. Propiedades.
- Xeometría do espazo: áreas e volumes.
- Figuras semellantes.
- Teorema de Tales e de Pitágoras. Aplicación da semellanza para a obtención indirecta de medidas.
- Razón entre lonxitudes, áreas e volumes de figuras e corpos semellantes.
- Resolución de problemas xeométricos no mundo físico: medida e cálculo de lonxitudes, áreas e volumes de diferentes corpos.
- Translacións, xiros e simetrías no plano.
- Uso de ferramentas pedagóxicas adecuadas, entre elas as tecnolóxicas, para estudar formas, configuracións e relacións xeométricas.
- Uso de aplicacións informáticas de xeometría dinámica que facilite a comprensión de conceptos e propiedades xeométricas.
- O globo terráqueo. Coordenadas xeográficas. Latitude e lonxitude dun punto.

Unidade 6: ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE (Bloques 1 e 5)

- Fases e tarefas dun estudo estatístico. Poboación e mostra. Variables estatísticas: cualitativas, discretas e continuas.
- Métodos de selección dunha mostra estatística. Representatividade dunha mostra.
- Frecuencias absolutas, relativas e acumuladas. Agrupación de datos en intervalos.
- Gráficas estatísticas: construción e interpretación.
- Parámetros de posición: media, moda, mediana e cuartís. Cálculo, interpretación e propiedades.
- Parámetros de dispersión: rango, percorrido intercuartílico e desviación típica. Cálculo e interpretación.
- Interpretación, análise e utilidade das medidas de centralización e dispersión.
- Diagrama de caixa e bigotes.
- Comparación de distribucións mediante o uso conxunto de medidas de posición e dispersión.

- Construcción e interpretación de diagramas de dispersión. Introducción á correlación.
- Aplicacións informáticas que faciliten o tratamento de datos estatísticos.
- Análise crítica de táboas e gráficas estatísticas nos medios de comunicación e fontes públicas oficiais (IGE, INE, etc).
- Azar e probabilidade. Frecuencia dun suceso aleatorio.
- Cálculo de probabilidades mediante a Regra de Laplace.
- Probabilidade simple e composta. Sucesos dependentes e independentes. Diagrama en árbore.

10.4 CONCRECIÓN PARA CADA ESTÁNDAR DE APRENDIZAXE DOS OBXECTIVOS, CONTIDOS, CRITERIOS DE AVALIACIÓN, COMPETENCIAS CLAVE, GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN PARA SUPERAR A ÁREA E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN

- NOTAS:**
- Nas táboas correspondentes ao Bloque 1, **as cruces que aparecen nas columnas de epígrafes T1, T2, T3 indican a temporalización trimestral prevista para cada un dos estándares de aprendizaxe contemplados.**
 - Polo que respecta ás táboas referidas ás diferentes Unidades Didácticas, **amósanse en cor verde os contidos (xunto cos respectivos criterios de avaliación, estándares de aprendizaxe, competencias clave e grao mínimo de consecución) da área de Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas 3º ESO cuxo coñecemento resulta indispensable para abordar os correspondentes á área de Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas 4º ESO, que estaban incluídos na Programación Didáctica do Departamento de Matemáticas do curso 2019/2020, pero que non foron impartidos de forma presencial previamente á declaración do Estado de Alarma derivada da pandemia causada pola COVID-19. Así, estes contidos en verde pasan a formar parte con carácter extraordinario durante este ano académico da Programación Didáctica da área de Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas 4º ESO.**
 - No caso de que a evolución da pandemia causada pola COVID-19 obrigue a unha **modalidade de ensinanza semipresencial e/ou non presencial**, consideraranse **estándares de aprendizaxe imprescindibles para a adquisición das competencias clave todos aqueles que nas táboas seguintes aparecen nunha cor non vermella. De ser posible a ensinanza presencial, todos os estándares de aprendizaxe consignados a continuación serán estimados como imprescindibles (independentemente da súa cor).**

Bloque 1: PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	T1	T2	T3	Grao Mínimo de Consecución
f h	B1.1. Planificación e expresión verbal do proceso de resolución de problemas.	B1.1. Expresar verbalmente, de xeito razoado, o proceso seguido na resolución dun problema.	MAPB1.1.1. Expresa verbalmente, de xeito razoado, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.	CCL CMCCT	X	X	X	Expresa verbalmente, de xeito razoado, o proceso seguido na resolución dun problema.
e f g h	B1.2. Estratexias e procedementos postos en práctica: uso da linguaxe apropiada (gráfica, numérica, alxébrica, etc.), reformulación do problema, resolución de subproblemas, reconto exhaustivo, comezo por casos particulares sinxelos, procura de regularidades e leis, etc. B1.3. Reflexión sobre os resultados: revisión das operacións utilizadas, asignación de unidades aos resultados, comprobación e interpretación das solucións no contexto da situación, procura doutras formas de resolución, etc.	B1.2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.	MAPB1.2.1. Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, e contexto do problema).	CCL CMCCT	X	X	X	Comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, e contexto do problema).
			MAPB1.2.2. Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema.	CCL CMCCT	X	X	X	Valora a información dun enunciado.
			MAPB1.2.3. Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas que cumpra resolver, valorando a súa utilidade e a súa eficacia.	CMCCT CAA	X	X	X	Realiza estimacións sobre os resultados dos problemas que cumpra resolver.
			MAPB1.2.4. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso de resolución de problemas.	CMCCT CAA	X	X	X	Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas de problemas.
b e f g h	B1.2. Estratexias e procedementos postos en práctica: uso da linguaxe apropiada (gráfica, numérica, alxébrica, etc.), reformulación do problema, resolución de subproblemas, reconto exhaustivo, comezo por casos particulares sinxelos, procura de regularidades e leis, etc. B1.4. Formulación de proxectos e investigacións matemáticas escolares, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, de xeito individual e en equipo. Elaboración e presentación dos informes correspondentes.	B1.3. Describir e analizar situacións de cambio para atopar patróns, regularidades e leis matemáticas, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, valorando a súa utilidade para facer predicións.	MAPB1.3.1. Identifica patróns, regularidades e leis matemáticas en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos.	CMCCT	X	X	X	Identifica patróns e regularidades en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos.
			MAPB1.3.2. Utiliza as leis matemáticas atopadas para realizar simulacións e predicións sobre os resultados esperables, e valora a súa eficacia e idoneidade.	CMCCT CAA CSIEE	X	X	X	Utiliza as leis matemáticas atopadas para realizar simulacións e predicións sobre os resultados esperables.

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	T1	T2	T3	Grao Mínimo de Consecución
b e f g	B1.3. Reflexión sobre os resultados: revisión das operacións utilizadas, asignación de unidades aos resultados, comprobación e interpretación das solucións no contexto da situación, procura doutras formas de resolución, etc.	B1.4. Afondar en problemas resolto, formulando pequenas variacións nos datos, outras preguntas, outros contextos, etc.	MAPB1.4.1. Afonda nos problemas logo de resolvelos, revisando o proceso de resolución e os pasos e as ideas importantes, analizando a coherencia da solución ou procurando outras formas de resolución.	CMCCT CAA	X	X	X	Afonda nos problemas logo de resolvelos, revisando o proceso de resolución e analizando a coherencia da solución obtida.
			MAPB1.4.2. Formúlase novos problemas a partir dun resolto, variando os datos, propoñendo novas preguntas, resolvendo outros problemas parecidos, formulando casos particulares ou máis xerais de interese, e establecendo conexións entre o problema e a realidade.	CMCCT CAA	X	X	X	A partir dun problema resolto, resolve outros problemas parecidos, e establece conexións entre o problema e a realidade.
f h	B1.4. Formulación de proxectos e investigacións matemáticas escolares, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, de xeito individual e en equipo. Elaboración e presentación dos informes correspondentes.	B1.5. Elaborar e presentar informes sobre o proceso, os resultados e as conclusións obtidas nos procesos de investigación.	MAPB1.5.1. Expón e argumenta o proceso seguido, ademais das conclusións obtidas, utilizando distintas linguaxes: alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística.	CCL CMCCT	X	X	X	Expón e argumenta o proceso seguido, ademais das conclusións obtidas, utilizando as linguaxes alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística.

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	T1	T2	T3	Grao Mínimo de Consecución
a b c d e f g	B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo.	B1.6. Desenvolver procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de situacións problemáticas da realidade.	MAPB1.6.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.	CMCCT CSC	X	X	X	Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.
			MAPB1.6.2. Establece conexións entre un problema do mundo real e o mundo matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel e os coñecementos matemáticos necesarios.	CMCCT CSC CSIEE	X	X	X	Establece conexións entre un problema do mundo real e o mundo matemático.
			MAPB1.6.3. Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema ou duns problemas dentro do campo das matemáticas.	CMCCT CAA CSIEE	X	X	X	Usa modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema ou duns problemas dentro do campo das matemáticas.
			MAPB1.6.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.	CMCCT	X	X	X	Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.
			MAPB1.6.5. Realiza simulacións e predicións, en contexto real, para valorar a adecuación e as limitacións dos modelos, e propón melloras que aumenten a súa eficacia.	CMCCT CAA CSC CSIEE	X	X	X	Realiza simulacións e predicións, en contexto real, para valorar a adecuación e as limitacións dos modelos.
e f g	B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo.	B1.7. Valorar a modelización matemática como un recurso para resolver problemas da realidade cotiá, avaliando a eficacia e as limitacións dos modelos utilizados ou construídos.	MAPB1.7.1. Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre el e os seus resultados, valorando outras opinións.	CMCCT CAA CSC	X	X	X	Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre el e os seus resultados, valorando outras opinións.

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	T1	T2	T3	Grao Mínimo de Consecución
a b c d e f g l m n ño	B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo.	B1.8. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao que facer matemático.	MAPB1.8.1. Desenvolve actitudes adecuadas para o traballo en matemáticas (esforzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada).	CMCCT CSC CSIEE	X	X	X	Desenvolve actitudes adecuadas para o traballo en matemáticas (esforzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada).
			MAPB1.8.2. Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, o esmero e o interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación.	CMCCT CSIEE	X	X	X	Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, o esmero e o interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación.
			MAPB1.8.3. Distingue entre problemas e exercicios, e adopta a actitude axeitada para cada caso.	CMCCT	X	X	X	Distingue entre problemas e exercicios.
			MAPB1.8.4. Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular e formularse preguntas e procurar respostas axeitadas, tanto no estudo dos conceptos como na resolución de problemas.	CMCCT CAA CSIEE CCEC	X	X	X	Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular e formularse preguntas e procurar respostas adecuadas, tanto no estudo dos conceptos como na resolución de problemas.
			MAPB1.8.5. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.	CSC CSIEE	X	X	X	Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.
b g	B1.6. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes axeitadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.	B1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante a resolución de situacións descoñecidas.	MAPB1.9.1. Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación e de matematización ou de modelización, e valora as consecuencias destas e a súa conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade.	CMCCT CSIEE	X	X	X	Toma decisións nos procesos de resolución de problemas e de investigación, valorando as consecuencias destas.
b g	B1.6. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes axeitadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.	B1.10. Reflexionar sobre as decisións tomadas e aprender diso para situacións similares futuras.	MAPB1.10.1. Reflexiona sobre os problemas resoltos e os procesos desenvolvidos, valorando a potencia e a sinxeleza das ideas clave, e aprende para situacións futuras similares.	CMCCT CAA	X	X	X	Reflexiona sobre os problemas Resoltos e os procesos desenvolvidos, e aprende para situacións futuras similares.

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	T1	T2	T3	Grao Mínimo de Consecución	
b e f g	B1.7. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: - Recollida ordenada e organización de datos. - Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos. - Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais, e realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico. - Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas. - Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e os resultados e as conclusións obtidos. - Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e das ideas matemáticas.	B1.11. Empregar as ferramentas tecnolóxicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos, facendo representacións gráficas, recreando situacións matemáticas mediante simulacións ou analizando con sentido crítico situacións diversas que axuden á comprensión de conceptos matemáticos ou á resolución de problemas.	MAPB1.11.1. Selecciona ferramentas tecnolóxicas axeitadas e utilízalas para a realización de cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos, cando a dificultade destes impida ou non aconselle facelos manualmente.	CMCCT CD	X	X	X	Selecciona ferramentas tecnolóxicas axeitadas e utilízalas para a realización de cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos.	
			MAPB1.11.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.	CMCCT CD		X		Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información sobre elas.	
			MAPB1.11.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos.	CMCCT CD	X	X	X	Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na resolución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos.	
			MAPB1.11.4. Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas.	CMCCT CD				X	Utiliza ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas.
			MAPB1.11.5. Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estatísticas, extraer información e elaborar conclusións.	CMCCT CD					X

Objetivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	T1	T2	T3	Grao Mínimo de Consecución
a b e f g h	B1.7. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: <ul style="list-style-type: none"> - Recollida ordenada e organización de datos. - Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos. - Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais, e realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico. - Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas. - Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e os resultados e as conclusións obtidos. - Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e das ideas matemáticas. 	B1.12. Utilizar as tecnoloxías da información e da comunicación de maneira habitual no proceso de aprendizaxe, procurando, analizando e seleccionando información salientable en Internet ou noutras fontes, elaborando documentos propios, facendo exposicións e argumentacións destes, e compartíndoos en ámbitos apropiados para facilitar a interacción.	MAPB1.12.1. Elabora documentos dixitais propios (de texto, presentación, imaxe, vídeo, son, etc.) como resultado do proceso de procura, análise e selección de información salientable, coa ferramenta tecnolóxica axeitada, e compárteos para a súa discusión ou difusión.	CCL CD CAA CSC CSIEE	X	X	X	Elabora documentos dixitais propios como resultado do proceso de procura, análise e selección de información salientable.
			MAPB1.12.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.	CCL CD	X	X	X	Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.
			MAPB1.12.3. Usa axeitadamente os medios tecnolóxicos para estruturar e mellorar o seu proceso de aprendizaxe, recollendo a información das actividades, analizando puntos fortes e débiles do seu proceso educativo e establecendo pautas de mellora.	CD CAA CSIEE	X	X	X	Usa axeitadamente os medios tecnolóxicos para estruturar e mellorar o seu proceso de aprendizaxe.
			MAPB1.12.4. Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas.	CD CSC CSIEE	X	X	X	Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas.

PRIMEIRA AVALIACIÓN

Unidade 1: ARITMÉTICA

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Manexar con destreza as operacións con números naturais, enteiros e fraccionarios.
2. Resolver problemas aritméticos con números enteiros e fraccionarios. Manexar con destreza os números decimais, as súas relacións coas fraccións, as súas aproximacións e os erros cometidos nelas.
3. Coñecer a notación científica e efectuar operacións con axuda da calculadora.
4. Coñecer os números reais, os distintos conxuntos de números e os intervalos sobre a recta real.

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
Bloque 2: NÚMEROS E ÁLXEBRA						
b e f g	B2.1. Recoñecemento de números que non poden expresarse en forma de fracción. Números irracionais. B2.2. Diferenciación de números racionais e irracionais. Expresión decimal e representación na recta real. B2.3. Xerarquía das operacións. B2.4. Interpretación e utilización dos números reais e as operacións en diferentes contextos, elixindo a notación e precisión máis axeitadas en cada caso.	B2.1. Coñecer e utilizar os tipos de números e operacións, xunto coas súas propiedades e aproximacións, para resolver problemas relacionados coa vida diaria e outras materias do ámbito educativo, recollendo, transformando e intercambiando información.	MAPB2.1.1. Recoñece os tipos de números (naturais, enteiros, racionais e irracionais), indica o criterio seguido para a súa identificación, e utilízalos para representar e interpretar axeitadamente a información cuantitativa.	CMCCT CCL	Recoñece os tipos de números (naturais, enteiros, racionais e irracionais) e utilízalos para representar e interpretar axeitadamente a información cuantitativa.	<ul style="list-style-type: none"> • Observación sistemática • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
			MAPB2.1.2. Realiza os cálculos con eficacia, mediante cálculo mental, algoritmos de lapis e papel, calculadora ou ferramentas informáticas, e utiliza a notación máis axeitada para as operacións de suma, resta, produto, división e potenciación.	CMCCT CD	Realiza os cálculos con eficacia, mediante cálculo mental, algoritmos de lapis e papel ou calculadora e utiliza a notación máis axeitada para as operacións de suma, resta, produto, división e potenciación.	
			MAPB2.1.3. Realiza estimacións e xulga se os resultados obtidos son razoables.	CMCCT CAA	Realiza estimacións e identifica se os resultados obtidos non son razoables.	
			MAPB2.1.4. Utiliza a notación científica para representar e operar (produtos e divisións) con números moi grandes ou moi pequenos.	CMCCT	Utiliza a notación científica para representar e operar (produtos e divisións) con números moi grandes ou moi pequenos.	

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
	<p>B2.5. Utilización da calculadora e ferramentas informáticas para realizar operacións con calquera tipo de expresión numérica. Cálculos aproximados.</p> <p>B2.6. Intervalos. Significado e diferentes formas de expresión.</p> <p>B2.7. Proporcionalidade directa e inversa. Aplicación á resolución de problemas da vida cotiá.</p> <p>B2.8. Porcentaxes na economía. Aumentos e diminucións porcentuais. Porcentaxes sucesivas. Interese simple e composto.</p>		MAPB2.1.5. Compara, ordena, clasifica e representa os tipos de números reais, intervalos e semirectas, sobre a recta numérica.	CMCCT	Compara, ordena, clasifica e representa os tipos de números reais, intervalos e semirectas, sobre a recta numérica.	<ul style="list-style-type: none"> • Observación sistemática • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
			MAPB2.1.6. Aplica porcentaxes á resolución de problemas cotiáns e financeiros, e valora o emprego de medios tecnolóxicos cando a complexidade dos datos o requira.	CMCCT CD CSC	Aplica porcentaxes á resolución de problemas cotiáns e financeiros sinxelos.	
			MAPB2.1.7. Resolve problemas da vida cotiá nos que interveñen magnitudes directa e inversamente proporcionais.	CMCCT CSC	Resolve problemas sinxelos da vida cotiá nos que interveñen magnitudes directa e inversamente proporcionais.	

Unidade 2: POLINOMIOS E EXPRESIÓNS ALXÉBRICAS

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Diferenciar os distintos tipos de expresións alxébricas e operar con elas, especialmente as relacionadas coa redución e resolución de ecuacións.
2. Coñecer a Regra de Ruffini e as súas aplicacións. Factorizar polinomios.

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
Bloque 2: NÚMEROS E ÁLXEBRA						
f	B2.9. Polinomios: raíces e factorización. Utilización de identidades notables.	B2.2. Utilizar con destreza a linguaxe alxébrica, as súas operacións e as súas propiedades.	<p>MAPB2.2.1. Exprésase con eficacia, facendo uso da linguaxe alxébrica.</p> <p>MAPB2.2.2. Realiza operacións de suma, resta, produto e división de polinomios, e utiliza identidades notables.</p> <p>MAPB2.2.3. Obtén as raíces dun polinomio e factorízao, mediante a aplicación da regra de Ruffini.</p>	<p>CCL CMCCT</p> <p>CMCCT</p> <p>CMCCT</p>	<p>Exprésase facendo uso da linguaxe alxébrica.</p> <p>Realiza operacións de suma, resta, produto e división de polinomios, e utiliza identidades notables.</p> <p>Obtén as raíces dun polinomio e factorízao, mediante a aplicación da regra de Ruffini.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Observación sistemática • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas

Unidade 3: ECUACIONES E SISTEMAS DE ECUACIONES (1ª PARTE)

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Resolver con destreza ecuaciones de distintos tipos e aplicarlas á resolución de problemas.
2. Identificar os distintos tipos de sistemas de ecuaciones lineais e coñecer os procedementos de resolución: gráfico e alxébricos.
3. Aplicar os sistemas de ecuaciones na resolución de problemas.

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
Bloque 2: NÚMEROS E ÁLXEBRA						
f g h	B2.10. Resolución de ecuaciones e sistemas de dúas ecuaciones lineais con dúas incógnitas.	B2.3. Representar e analizar situacións e estruturas matemáticas, utilizando ecuaciones de distintos tipos para resolver problemas.	MAPB2.3.1. Formula alxebricamente unha situación da vida real mediante ecuaciones de primeiro e segundo grao e sistemas de dúas ecuaciones lineais con dúas incógnitas, resólveas e interpreta o resultado obtido.	CCL CMCCT CSC	Formula alxebricamente unha situación da vida real mediante ecuaciones de primeiro e segundo grao e sistemas de dúas ecuaciones lineais con dúas incógnitas, resólveas e interpreta o resultado obtido.	<ul style="list-style-type: none"> • Observación sistemática • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas

SEGUNDA AVALIACIÓN

Unidade 3: ECUACIONES E SISTEMAS DE ECUACIONES (2ª PARTE)

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Resolver con destreza ecuaciones de distintos tipos e aplicarlas á resolución de problemas.
2. Identificar os distintos tipos de sistemas de ecuaciones lineais e coñecer os procedementos de resolución: gráfico e alxébricos.
3. Aplicar os sistemas de ecuaciones na resolución de problemas.

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
Bloque 2: NÚMEROS E ÁLXEBRA						
f g h	B2.11. Resolución de problemas cotiáns mediante ecuacións e sistemas.	B2.3. Representar e analizar situacións e estruturas matemáticas, utilizando ecuacións de distintos tipos para resolver problemas.	MAPB2.3.1. Formula alxebricamente unha situación da vida real mediante ecuacións de primeiro e segundo grao e sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas, resólveas e interpreta o resultado obtido.	CCL CMCCT CSC	Formula alxebricamente unha situación da vida real mediante ecuacións de primeiro e segundo grao e sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas, resólveas e interpreta o resultado obtido.	<ul style="list-style-type: none"> • Observación sistemática • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas

Unidade 4: FUNCIONES

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Dominar o concepto de función, coñecer as características máis relevantes e as distintas formas de expresar as funcións.
2. Coñecer gráfica e analiticamente diversas familias de funcións. Manexar destramente algunha delas (lineais, cuadráticas...).

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
Bloque 4: FUNCIONES						
b e f g h	<p>B4.1. Interpretación dun fenómeno descrito mediante un enunciado, unha táboa, unha gráfica ou unha expresión analítica.</p> <p>B4.2. Estudo de modelos funcionais: lineal, cuadrático, proporcionalidade inversa e exponencial. Descrición das súas características, usando a linguaxe matemática apropiada. Aplicación en contextos reais.</p> <p>B4.3. Taxa de variación media como medida da variación dunha función nun intervalo.</p> <p>B4.4. Utilización de calculadoras gráficas e software específico para a construción e a interpretación de gráficas.</p>	<p>B4.1. Identificar relacións cuantitativas nunha situación, determinar o tipo de función que pode representalas, e aproximar e interpretar a taxa de variación media a partir dunha gráfica, de datos numéricos ou mediante o estudo dos coeficientes da expresión alxébrica.</p>	<p>MAPB4.1.1. Identifica e explica relacións entre magnitudes que se poden describir mediante unha relación funcional, asociando as gráficas coas súas correspondentes expresións alxébricas.</p>	<p>CCL CMCCT</p>	<p>Identifica relacións entre magnitudes que se poden describir mediante unha relación funcional, asociando as gráficas coas súas correspondentes expresións alxébricas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Observación sistemática • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
			<p>MAPB4.1.2. Explica e representa graficamente o modelo de relación entre dúas magnitudes para os casos de relación lineal, cuadrática, proporcional inversa e exponencial.</p>	<p>CCL CMCCT</p>	<p>Representa graficamente o modelo de relación entre dúas magnitudes para os casos de relación lineal, cuadrática, proporcional inversa e exponencial.</p>	
			<p>MAPB4.1.3. Identifica, estima ou calcula elementos característicos destas funcións (cortes cos eixes, intervalos de crecemento e decrecemento, máximos e mínimos, continuidade, simetrías e periodicidade).</p>	<p>CMCCT</p>	<p>Identifica e calcula elementos característicos destas funcións (cortes cos eixes, intervalos de crecemento e decrecemento, máximos e mínimos, continuidade, simetrías e periodicidade).</p>	
			<p>MAPB4.1.4. Expresa razoadamente conclusións sobre un fenómeno, a partir da análise da gráfica que o describe ou dunha táboa de valores.</p>	<p>CCL CMCCT</p>	<p>Expresa conclusións sobre un fenómeno, a partir da análise da gráfica que o describe ou dunha táboa de valores.</p>	
			<p>MAPB4.1.5. Analiza o crecemento ou o decrecemento dunha función mediante a taxa de variación media, calculada a partir da expresión alxébrica, unha táboa de valores ou da propia gráfica.</p>	<p>CMCCT</p>	<p>Analiza o crecemento ou o decrecemento dunha función mediante a taxa de variación media, calculada a partir da expresión alxébrica, unha táboa de valores ou da propia gráfica.</p>	

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
			MAPB4.1.6. Interpreta situacións reais que responden a funcións sinxelas: lineais, cuadráticas, de proporcionalidade inversa e exponenciais.	CCL CMCCT CSC	Interpreta situacións reais que responden a funcións sinxelas: lineais, cuadráticas, de proporcionalidade inversa e exponenciais.	<ul style="list-style-type: none"> • Observación sistemática • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
	B4.2. Analizar información proporcionada a partir de táboas e gráficas que representen relacións funcionais asociadas a situacións reais, obtendo información sobre o seu comportamento, a súa evolución e os posibles resultados finais.		MAPB4.2.1. Interpreta criticamente datos de táboas e gráficos sobre diversas situacións reais.	CCL CMCCT CSC	Interpreta criticamente datos de táboas e gráficos sobre diversas situacións reais.	
			MAPB4.2.2. Representa datos mediante táboas e gráficos, utilizando eixes e unidades axeitadas.	CMCCT	Representa datos mediante táboas e gráficos, utilizando eixes e unidades axeitadas.	
			MAPB4.2.3. Describe as características máis importantes que se extraen dunha gráfica e sinala os valores puntuais ou intervalos da variable que as determinan, utilizando tanto lapis e papel como medios informáticos.	CCL CMCCT CD	Describe as características máis importantes que se extraen dunha gráfica.	
			MAPB4.2.4. Relaciona táboas de valores e as súas gráficas correspondentes en casos sinxelos, e xustifica a decisión.	CCL CMCCT	Relaciona táboas de valores e as súas gráficas correspondentes en casos sinxelos.	
			MAPB4.2.5. Utiliza con destreza elementos tecnolóxicos específicos para debuxar gráficas.	CMCCT CD	Utiliza elementos tecnolóxicos específicos para debuxar gráficas.	<ul style="list-style-type: none"> • Análise de producións dos alumnos

TERCEIRA AVALIACIÓN

Unidade 5: XEOMETRÍA

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Efectuar unha revisión extensa, a nivel práctico, de diversos contidos xeométricos previamente adquiridos: teorema de Pitágoras, semellanza, áreas de figuras planas e áreas e volumes de corpos xeométricos.

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
Bloque 3: XEOMETRÍA						
e f l n	<p>3º ESO Mat Ap B3.1. Xeometría do plano: mediatriz dun segmento e bisectriz dun ángulo. Ángulos e as súas relacións. Perímetros e áreas de polígonos. Lonxitude e área de figuras circulares. Propiedades.</p> <p>3º ESO Mat Ap B3.2. Xeometría do espazo: áreas e volumes.</p> <p>3º ESO Mat Ap B3.5. Uso de ferramentas pedagóxicas adecuadas, entre elas as tecnolóxicas, para estudar formas, configuracións e relacións xeométricas.</p>	<p>3º ESO Mat Ap B3.1. Recoñecer e describir os elementos e as propiedades características das figuras planas, os corpos xeométricos elementais e as súas configuracións xeométricas.</p>	<p>3º ESO MAP3.1.1. Coñece as propiedades dos puntos da mediatriz dun segmento e da bisectriz dun ángulo.</p>	CMCCT	Coñece as propiedades dos puntos da mediatriz dun segmento e da bisectriz dun ángulo.	<ul style="list-style-type: none"> • Observación sistemática • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
			<p>3º ESO MAP3.1.2. Utiliza as propiedades da mediatriz e a bisectriz para resolver problemas xeométricos sinxelos.</p>	CMCCT	Utiliza as propiedades da mediatriz e a bisectriz para resolver problemas xeométricos sinxelos.	
			<p>3º ESO MAP3.1.3. Manexa as relacións entre ángulos definidos por rectas que se cortan ou por paralelas cortadas por unha secante, e resolve problemas xeométricos sinxelos nos que interveñen ángulos.</p>	CMCCT	Resolve problemas xeométricos sinxelos nos que interveñen ángulos.	
			<p>3º ESO MAP3.1.4. Calcula o perímetro dos polígonos, a lonxitude da circunferencia e a área de polígonos e de figuras circulares en problemas contextualizados, aplicando fórmulas e técnicas adecuadas.</p>	CMCCT	Calcula o perímetro dos polígonos, a lonxitude da circunferencia e a área de polígonos e de figuras circulares en problemas contextualizados sinxelos.	
			<p>3º ESO MAP3.1.5. Calcula áreas e volumes de poliedros regulares e corpos de revolución en problemas contextualizados, aplicando fórmulas e técnicas adecuadas.</p>	CMCCT	Calcula áreas e volumes de poliedros regulares e corpos de revolución en problemas contextualizados sinxelos.	

Objetivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
e f g h l	B3.1. Figuras semellantes. B3.2. Teoremas de Tales e Pitágoras. Aplicación da semellanza para a obtención indirecta de medidas. B3.3. Razón entre lonxitudes, áreas e volumes de figuras e corpos semellantes. B3.4. Resolución de problemas xeométricos no mundo físico: medida e cálculo de lonxitudes, áreas e volumes de diferentes corpos.	B3.1. Calcular magnitudes efectuando medidas directas e indirectas a partir de situacións reais, empregando os instrumentos, as técnicas ou as fórmulas máis adecuados, e aplicando a unidade de medida máis acorde coa situación descrita.	MAPB3.1.1. Utiliza instrumentos, fórmulas e técnicas apropiados para medir ángulos, lonxitudes, áreas e volumes de corpos e de figuras xeométricas, interpretando as escalas de medidas.	CMCCT	Utiliza instrumentos, fórmulas e técnicas apropiados para medir ángulos, lonxitudes, áreas e volumes de corpos e de figuras xeométricas, interpretando as escalas de medidas.	<ul style="list-style-type: none"> • Observación sistemática • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
			3º ESO MAPB3.2.1. Divide un segmento en partes proporcionais a outros dados e establece relacións de proporcionalidade entre os elementos homólogos de dous polígonos semellantes.	CMCCT	Divide un segmento en partes proporcionais a outros dados, e establece relacións de proporcionalidade entre os elementos homólogos de dous polígonos semellantes.	
			MAPB3.1.2. Emprega as propiedades das figuras e dos corpos (simetrías, descomposición en figuras máis coñecidas, etc.) e aplica o teorema de Tales, para estimar ou calcular medidas indirectas.	CMCCT	Emprega as propiedades das figuras e dos corpos (simetrías, descomposición en figuras máis coñecidas, etc.) e aplica o teorema de Tales, para estimar ou calcular medidas indirectas.	
			3º ESO MAPB3.3.1. Calcula dimensións reais de medidas de lonxitudes en situacións de semellanza (planos, mapas, fotos aéreas, etc.)	CMCCT CSC CCEC	Calcula dimensións reais de medidas de lonxitudes e de superficies en situacións de semellanza en casos sinxelos.	
			MAPB3.1.3. Utiliza as fórmulas para calcular perímetros, áreas e volumes de triángulos, rectángulos, círculos, prismas, pirámides, cilindros, conos e esferas, e aplícaa para resolver problemas xeométricos, asignando as unidades correctas.	CMCCT	Utiliza as fórmulas para calcular perímetros, áreas e volumes de triángulos, rectángulos, círculos, prismas, pirámides, cilindros, conos e esferas, e aplícaa para resolver problemas xeométricos sinxelos, asignando as unidades correctas.	
			MAPB3.1.4. Calcula medidas indirectas de lonxitude, área e volume mediante a aplicación do teorema de Pitágoras e a semellanza de triángulos.	CMCCT	Calcula medidas indirectas de lonxitude, área e volume mediante a aplicación do teorema de Pitágoras e a semellanza de triángulos.	

Objetivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
e f g l n	3º ESO Mat Ap B3.4. Translacións, xiros e simetrías no plano.	3º ESO Mat Ap B3.4. Recoñecer as transformacións que levan dunha figura a outra mediante movemento no plano, aplicar os referidos movementos e analizar deseños cotiáns, obras de arte e configuracións presentes na natureza.	3º ESO MAPB3.4.1. Identifica os elementos máis característicos dos movementos no plano presentes na natureza, en deseños cotiáns ou en obras de arte.	CMCCT CCEC	Identifica os elementos máis característicos dos movementos no plano presentes en diferentes contextos.	<ul style="list-style-type: none"> • Observación sistemática • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
	3º ESO Mat Ap B3.5. Uso de ferramentas pedagóxicas adecuadas, entre elas as tecnolóxicas, para estudar formas, configuracións e relacións xeométricas.		3º ESO MAPB3.4.2. Xera creacións propias mediante a composición de movementos, empregando ferramentas tecnolóxicas cando sexa necesario.	CMCCT CD CAA CSIEE CCEC	Xera creacións propias mediante a composición de movementos, empregando ferramentas tecnolóxicas cando sexa necesario.	
	B3.4. Resolución de problemas xeométricos no mundo físico: medida e cálculo de lonxitudes, áreas e volumes de diferentes corpos.	B3.2. Utilizar aplicacións informáticas de xeometría dinámica, representando corpos xeométricos e comprobando, mediante interacción con ela, propiedades xeométricas.	MAPB3.2.1. Representa e estuda os corpos xeométricos máis relevantes (triángulos, rectángulos, círculos, prismas, pirámides, cilindros, conos e esferas) cunha aplicación informática de xeometría dinámica, e comproba as súas propiedades xeométricas.	CMCCT CD	Representa e estuda os corpos xeométricos máis relevantes (triángulos, rectángulos, círculos, prismas, pirámides, cilindros, conos e esferas) cunha aplicación informática de xeometría dinámica, e comproba as súas propiedades xeométricas.	
	B3.5. Uso de aplicacións informáticas de xeometría dinámica que facilite a comprensión de conceptos e propiedades xeométricas.	3º ESO Mat Ap B3.5. Interpretar o sentido das coordenadas xeográficas e a súa aplicación na localización de puntos.	3º ESO MAPB3.5.1. Sitúa sobre o globo terráqueo o Ecuador, os polos, os meridianos e os paralelos, e é capaz de situar un punto sobre o globo terráqueo coñecendo a súa latitude e a súa lonxitude.	CMCCT	Sitúa sobre o globo terráqueo o Ecuador, os polos, os meridianos e os paralelos, e é capaz de situar un punto sobre o globo terráqueo coñecendo a súa latitude e a súa lonxitude.	
	3º ESO Mat Ap B3.6. O globo terráqueo. Coordenadas xeográficas. Latitude e lonxitude dun punto.					

Unidade 6: ESTADÍSTICA E PROBABILIDADE

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Revisar os métodos de estatística e afondar na práctica de cálculo e interpretación de parámetros.
2. Coñecer as propiedades dos sucesos e as súas posibilidades.
3. Calcular probabilidades en experiencias compostas utilizando diagramas en árbore e táboas de dobre entrada.

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
Bloque 5: ESTADÍSTICA E PROBABILIDADE						
b e f g	<p>3º ESO Mat Ap B5.1. Fases e tarefas dun estudo estatístico. Poboación e mostra. Variables estadísticas: cualitativas, discretas e continuas.</p> <p>3º ESO Mat Ap B5.2. Métodos de selección dunha mostra estatística. Representatividade dunha mostra.</p> <p>3º ESO Mat Ap B5.3. Frecuencias absolutas, relativas e acumuladas. Agrupación de datos en intervalos.</p> <p>3º ESO Mat Ap B5.5. Parámetros de posición: media, moda, mediana e cuartís. Cálculo, interpretación e propiedades.</p> <p>3º ESO Mat Ap B5.6. Parámetros de dispersión: rango, percorrido intercuartílico e desviación típica. Cálculo e interpretación.</p>	<p>B5.2. Elaborar e interpretar táboas e gráficos estadísticos, así como os parámetros estadísticos máis usuais, en distribucións unidimensionais, utilizando os medios máis axeitados (lapis e papel, calculadora, folla de cálculo), valorando cualitativamente a representatividade das mostras utilizadas.</p>	<p>3º ESO MAPB5.1.1. Distingue poboación e mostra, e xustifica as diferenzas en problemas contextualizados</p>	CMCCT	Distingue entre poboación e mostra.	<ul style="list-style-type: none"> • Observación sistemática • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
			<p>3º ESO MAPB5.1.2. Valora a representatividade dunha mostra a través do procedemento de selección, en casos sinxelos.</p>	CMCCT	Valora a representatividade dunha mostra a través do procedemento de selección, en casos moi sinxelos.	
			<p>3º ESO MAPB5.1.3. Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta e cuantitativa continua, e pon exemplos.</p>	CMCCT	Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta e cuantitativa continua, e pon exemplos.	
			<p>MAPB5.2.1. Discrimina se os datos recollidos nun estudo estatístico corresponden a unha variable discreta ou continua.</p>	CMCCT	Discrimina se os datos recollidos nun estudo estatístico corresponden a unha variable discreta ou continua.	
			<p>MAPB5.2.2. Elabora táboas de frecuencias a partir dos datos dun estudo estatístico, con variables discretas e continuas.</p>	CMCCT	Elabora táboas de frecuencias a partir dos datos dun estudo estatístico, con variables discretas e continuas.	
			<p>MAPB5.2.3. Calcula os parámetros estadísticos (media aritmética, percorrido, desviación típica, cuartís, etc.), en variables discretas e continuas, coa axuda da calculadora ou dunha folla de cálculo.</p>	CMCCT CD	Calcula os parámetros estadísticos (media aritmética, percorrido, desviación típica, cuartís, etc.), en variables discretas e continuas, coa axuda da calculadora ou dunha folla de cálculo.	

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
	<p>3º ESO Mat Ap B5.4. Gráficas estadísticas: construcción e interpretación.</p> <p>B5.2. Interpretación, análise e utilidade das medidas de centralización e dispersión.</p> <p>3º ESO Mat Ap B5.7. Diagrama de caixa e bigotes.</p> <p>B5.3. Comparación de distribucións mediante o uso conxunto de medidas de posición e dispersión.</p> <p>B5.4. Construción e interpretación de diagramas de dispersión. Introducción á correlación.</p> <p>B5.8. Aplicacións informáticas que faciliten o tratamento de datos estadísticos.</p>		MAPB5.2.4. Representa graficamente datos estadísticos recollidos en táboas de frecuencias, mediante diagramas de barras e histogramas.	CMCCT	Representa graficamente datos estadísticos recollidos en táboas de frecuencias, mediante diagramas de barras e histogramas.	<ul style="list-style-type: none"> • Observación sistemática • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
			3º ESO MAPB5.1.5. Constrúe, coa axuda de ferramentas tecnolóxicas, de ser necesario, gráficos estadísticos adecuados a distintas situacións relacionadas con variables asociadas a problemas sociais, económicos e da vida cotiá.	CMCCT CD CSC	Constrúe, coa axuda de ferramentas tecnolóxicas, de ser necesario, gráficos estadísticos adecuados a distintas situacións relacionadas con variables asociadas a problemas sociais, económicos e da vida cotiá.	
			3º ESO MAPB5.1.6. Planifica o proceso para a elaboración dun estudo estatístico, de xeito individual ou en grupo.	CMCCT CAA CSC CSIEE	Planifica o proceso para a elaboración dun estudo estatístico, de xeito individual ou en grupo.	<ul style="list-style-type: none"> • Análise de producións dos alumnos (Caderno de campo)

Objetivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación			
a b c d e f g h m	<p>B5.1. Análise crítica de táboas e gráficas estadísticas nos medios de comunicación e fontes públicas oficiais (IGE, INE, etc.).</p> <p>B5.2. Interpretación, análise e utilidade das medidas de centralización e dispersión.</p> <p>B5.3. Comparación de distribucións mediante o uso conxunto de medidas de posición e dispersión.</p> <p>B5.4. Construción e interpretación de diagramas de dispersión. Introducción á correlación.</p> <p>B5.5. Azar e probabilidade. Frecuencia dun suceso aleatorio.</p> <p>B5.6. Cálculo de probabilidades mediante a Regra de Laplace.</p> <p>B5.7. Probabilidade simple e composta. Sucesos dependentes e independentes. Diagrama en árbore.</p>	<p>B5.1. Utilizar o vocabulario axeitado para a descrición de situacións relacionadas co azar e a estatística, analizando e interpretando informacións que aparecen nos medios de comunicación e fontes públicas oficiais (IGE, INE, etc.).</p> <p>B5.3. Calcular probabilidades simples e compostas para resolver problemas da vida cotiá, utilizando a regra de Laplace en combinación con técnicas de reconto como os diagramas de árbore e as táboas de continxencia.</p>	<p>MAPB5.1.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir situacións relacionadas co azar e a estatística.</p>	<p>CCL CMCCT CSC</p>	<p>Utiliza un vocabulario adecuado para describir situacións relacionadas co azar e a estatística.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Observación sistemática • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas 			
			<p>MAPB5.1.2. Formula e comproba conxecturas sobre os resultados de experimentos aleatorios e simulacións.</p>	<p>CCL CMCCT CAA</p>	<p>Formula e comproba conxecturas sobre os resultados de experimentos aleatorios e simulacións.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Observación sistemática (Intercambios orais cos alumnos) 			
			<p>MAPB5.1.3. Emprega o vocabulario axeitado para interpretar e comentar táboas de datos, gráficos estadísticos e parámetros estadísticos.</p>	<p>CCL CMCCT</p>	<p>Emprega o vocabulario axeitado para interpretar táboas de datos, gráficos estadísticos e parámetros estadísticos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Observación sistemática • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas 			
			<p>MAPB5.1.4. Interpreta un estudo estatístico a partir de situacións concretas próximas.</p>	<p>CCL CMCCT CSC</p>	<p>Interpreta un estudo estatístico a partir de situacións concretas próximas sinxelas.</p>				
						<p>3º ESO MAPB5.3.3. Emprega medios tecnolóxicos para comunicar información resumida e relevante sobre unha variable estatística analizada.</p>	<p>CCL CMCCT CD</p>	<p>Emprega medios tecnolóxicos para comunicar información resumida e relevante sobre unha variable estatística analizada.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Análise de producións dos alumnos (Exposición dun tema)
						<p>MAPB5.3.1. Calcula a probabilidade de sucesos coa regra de Laplace e utiliza, especialmente, diagramas de árbore ou táboas de continxencia para o reconto de casos.</p>	<p>CMCCT</p>	<p>Calcula a probabilidade de sucesos coa regra de Laplace e utiliza diagramas de árbore ou táboas de continxencia para o reconto de casos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Observación sistemática • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
						<p>MAPB5.3.2. Calcula a probabilidade de sucesos compostos sinxelos nos que interveñan dúas experiencias aleatorias simultáneas ou consecutivas.</p>	<p>CMCCT</p>	<p>Calcula a probabilidade de sucesos compostos sinxelos nos que interveñan dúas experiencias aleatorias simultáneas ou consecutivas.</p>	

10.5. PROCEDIMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN

10.5.1. CONVOCATORIA ORDINARIA

Os instrumentos de avaliación considerados básicos para determinar o grao de adquisición por parte do alumnado dos estándares de aprendizaxe avaliábeis agrúpanse en tres categorías: observación sistemática (*OS*), análise de producións dos alumnos (*PA*) e probas específicas (*PE*).

Segundo a modalidade de ensino (presencial, semipresencial ou totalmente telemático) que a pandemia causada pola *COVID-19* permita levar a cabo en cada unha das avaliacións do curso académico 2020/2021, o profesor que imparta a área de *Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas 4º ESO* utilizará, dentro de cada categoría, unicamente aqueles instrumentos que resulte posible valorar obxectivamente en cada situación concreta.

Observación sistemática (OS)

Permite obter información das actitudes amosadas polos estudantes a partir de comportamentos, habilidades, procedementos, etc. É preciso que o docente leve un diario de clase no que faga anotacións destinadas a valorar os seguintes aspectos:

- a) **Participación do alumno:** Expón as súas dúbidas, ben preguntando directamente ao profesor durante a clase ou a través do foro e/ou chat dispoñibles no curso creado por este na Aula Virtual; responde ás cuestións que se formulan durante as explicacións; realiza con éxito e de xeito autónomo as actividades encomendadas para facer na aula; preséntase voluntario para saír ao encerado; accede frecuentemente á Aula Virtual para consultar o material proporcionado polo profesor; únese ás videoconferencias e/ou chats organizados polo responsable da área e participa de forma activa nos mesmos; responde con presteza ás mensaxes enviadas polo profesor.
- b) **Interese e dedicación:** Asiste a clase e/ou conéctase ás videoconferencias programadas con puntualidade; dispón do material pertinente e manteno en bo estado; está atento ás explicacións, tomando nota daqueles exemplos que non aparecen no seu libro de texto e dos comentarios feitos polo profesor; corrixe os deberes e tamén as actividades feitas na aula; é rigoroso (de acordo co seu nivel) nos razoamentos e na linguaxe que emprega; esfórzase por conseguir un resultado óptimo en calquera tarefa proposta; é perseverante ante as dificultades que atopa á hora de realizar un exercicio; solicita axuda cando cre necesitala; amosa curiosidade ante o descoñecido e interese por ampliar os seus coñecementos; non impide o normal desenvolvemento da clase coa súa actitude.
- c) **Seguimento das instrucións:** Realiza as tarefas requiridas segundo as directrices marcadas polo docente; respecta os prazos e as canles establecidas para a entrega das actividades solicitadas; consulta os videotutoriais elaborados ou recomendados polo profesor e segue as indicacións que aparecen neles; acepta e cumpre as normas dadas para o desenvolvemento das videoconferencias e a participación nos chats.
- d) **Uso das novas tecnoloxías:** Manéxase coa soltura propia dun alumno do seu nivel para elaborar os seus propios documentos dixitais (documentos de texto, fotografías, gravacións de imaxe e son); comparte as súas producións dixitais co profesor, a través da Aula Virtual ou do correo electrónico; utiliza correctamente o servizo de mensaxaría de *Moodle* e a plataforma *Cisco Webex Meetings* para comunicarse co profesor; é capaz de recrear cun grao máis que aceptable de rigorosidade diversas construcións xeométricas e funcionais co software *GeoGebra*; coñece e emprega as principais ferramentas incluídas nunha folla de cálculo que facilitan o tratamento e a representación de datos estatísticos; vai adquirindo maior destreza no uso das ferramentas informáticas a medida que pasa o tempo.

Análise de producións dos alumnos (PA)

Este apartado fai referencia a todas aquelas tarefas que, realizadas de xeito individual ou en equipo, van ser corrixiadas e avaliadas polo profesor, quen lles asignará unha cualificación numérica. A maior parte delas estarán destinadas a asimilar correctamente os novos contidos introducidos e aplicarlos en casos prácticos, incluídos aqueles correspondentes a *Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas 3º ESO* que non foron desenvolvidos no curso 2019/2020 antes da declaración do Estado de Alarma e a suspensión da docencia de carácter presencial. Con todo, poderán ser solicitadas tamén actividades que sirvan para repasar, reforzar ou afondar sobre certas aprendizaxes xa abordadas con anterioridade. Xunto coas probas específicas, estas producións constitúen a forma máis obxectiva da que disporá o docente para valorar a adquisición de coñecementos e o grao de consecución dos estándares de aprendizaxe por parte do alumnado.

Sempre que as circunstancias persoais ou familiares do alumno así o permitan, os traballos desta categoría serán realizados vía online, ou ben, presentados nalgún tipo de soporte dixital compatible coa plataforma *Moodle*, e subiranse ao curso da Aula Virtual asociado á área e ao grupo en cuestión para a súa corrección polo profesor. Evitarase, pois, na medida do posible, a recollida de exercicios e actividades en formato papel, agás no caso particular daqueles estudantes que carezan dos medios necesarios (un equipo informático e/ou conexión a Internet) nos seus domicilios.

As producións avaliadas dentro desta categoría son:

- a) **Boletíns de exercicios:** O profesor poderá requirir aos alumnos que resolvan fóra da aula boletíns de exercicios, tanto de afianzamento como de afondamento. Estes faranse chegar ao docente para a súa corrección e puntuación antes de que remate o prazo establecido, levándose a cabo unha ulterior posta en común cos alumnos para que sexan conscientes dos fallos cometidos.
- b) **Actividades online ou de gamificación:** Procurarase que todas as unidades didácticas vaian acompañadas de actividades interactivas, aproveitando a variedade de tarefas dispoñibles na Aula Virtual (cuestionarios, enquisas, tarefas en liña e fóra de liña, encrucillados, wikis, glosarios, etc.) e, tamén, outras creadas en plataformas educativas como *EdPuzzle*, *Quizizz* e *ThatQuiz*.
- c) **Tarefas co software GeoGebra:** Os alumnos deberán realizar actividades en *GeoGebra* que os axudarán a comprender mellor certas propiedades xeométricas e funcionais.
- d) **Traballos de aplicación e síntese ou investigacións:** Cada trimestre propoñerase a execución dun traballo en equipo, consistente na elaboración dun proxecto de investigación sobre algún tema relativo aos contidos explicados recentemente e a redacción da correspondente memoria, así como a súa posterior difusión entre o resto de compañeiros do grupo, realizando unha breve exposición oral ante eles apoiada en recursos dixitais (presentación con diapositivas, vídeos, etc.).

Probas específicas (PE)

Estas probas favorecerán a medición obxectiva da adquisición de coñecementos e aprendizaxes polo alumnado. Preferentemente terán lugar na aula, baixo a supervisión do profesor encargado de impartir a área. Agora ben, ante o suposto de que no momento de celebración da proba non fose factible a presenza no Centro de todos ou parte dos integrantes do grupo, ou mesmo do docente, por causas relacionadas coa *COVID-19* (modalidades de ensino semipresencial ou telemático impostas pola Administración educativa, obriga de permanecer en confinamento no domicilio particular), deseñarase unha proba online alternativa a través da Aula Virtual, que verse sobre os mesmos contidos e á que se lle outorgue idéntica puntuación total.

Evidentemente, a opción da proba online será viable se o profesor ten constancia de que todos os alumnos do grupo contan cos medios necesarios para a súa realización. De non ser así, buscarase a canle máis axeitada para que cada estudante poida efectuar calquera proba específica, comezando por comunicar á Administración Educativa as posibles carencias do alumnado en cuestións dixitais, para que procedan a remedialas.

Tamén cabe a posibilidade de que durante a celebración da proba telemática algún alumno teña problemas técnicos que lle impidan rematar esta e/ou entregala a tempo. Neste caso, o docente tomaría en consideración levar a cabo unha nova proba, se fose estritamente necesario.

No caso de que un alumno non poida realizar algunha proba específica (na versión presencial ou na telemática) por mor doutras circunstancias de carácter serio ou ineludible (indisposición ou problema de saúde do estudante, concorrencia a audicións ou probas nun Conservatorio Profesional de Música, participación en competicións deportivas de alto nivel, morte ou enfermidade grave dun familiar...), e se a súa ausencia está convenientemente documentada (informes médicos, certificacións de organismos oficiais, etc.), o profesor faralle outra proba análoga nunha data diferente, aínda que, de non ser posible, outorgaralle unha cualificación en función dos datos dos que dispoña a partir dos restantes instrumentos de avaliación.

As probas específicas consideradas son, en realidade, **exames**. A cantidade deles a realizar en cada avaliación, así como a súa ponderación para o cálculo da cualificación do alumno e os contidos sobre os que versarán, aparecen detallados no punto [10.6.1.](#) desta Programación Didáctica. Estas probas incluírán exercicios e problemas que o alumno terá que resolver individual e autonomamente, sen a axuda de ningún material de apoio.

Para a cualificación das probas específicas (celebradas de forma presencial no Centro ou telematicamente dende os domicilios), valoraranse positivamente os seguintes aspectos:

- Saber aplicar na práctica as técnicas explicadas.
- Formular correctamente un problema, aínda que un erro nos cálculos impida chegar á solución verdadeira.
- Explicar de modo razoado o proceso seguido na resolución dunha actividade.
- Empregar a terminoloxía e notación matemáticas axeitadas a cada situación.
- Ser preciso na realización dos cálculos, se o problema así o require.
- Detectar resultados absurdos.
- Acompañar as solucións dos problemas das unidades correspondentes.

Durante a celebración de calquera proba específica, o alumnado deberá respectar e cumprir estas normas xerais:

- Nas probas en soporte papel realizadas presencialmente no Centro é obrigatorio escribir con bolígrafo de tinta permanente.
- Non se permite o uso de calculadoras programables ou gráficas, nin tampouco de teléfonos móbiles, reloxos tipo *Smartwach* ou calquera outro dispositivo que facilite a realización fraudulenta de calquera actividade ou cuestión incluídas nun exame.
- Cando se detecte que un alumno realizou algunha trampa durante unha proba, esta será invalidada para ese estudante en concreto, determinando o docente o momento, lugar e modo nos que o alumno deberá efectuar outra sobre os mesmos contidos, sendo esta corrixa e puntuada e substituíndo á anulada.

- Se un exame ten lugar de modo telemático, os alumnos afectados conectaranse por videoconferencia a unha sesión previamente organizada no servidor *Cisco Webex Meetings* polo profesor que imparte a área, consentindo os seus titores ou responsables legais en que as cámaras e os micrófonos dos equipos informáticos dos seus fillos ou titorandos permanezan activos mentres dure a proba, para que o docente poida supervisar a súa forma de proceder durante a mesma e dar resposta a posibles dúbidas.

10.5.2. CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

O único instrumento de avaliación contemplado na convocatoria extraordinaria é un exame que inclúa diversas cuestións prácticas sobre os contidos desenvolvidos ao longo do curso 2020/2021, exame que será elaborado polo docente encargado de impartir a área de *Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas 4º ESO*, co consenso dos demais integrantes do Departamento de Matemáticas.

Sempre que a evolución da pandemia provocada pola *COVID-19* así o permita, todos os alumnos que non superaran esta área na convocatoria ordinaria acudirán ás instalacións do Centro para realizar o exame de forma presencial en soporte papel. Pola contra, se a situación vivida nese momento impide a asistencia de todos os estudantes convocados, os ausentes poderán realizar unha proba alternativa de xeito telemático, sendo esta deseñada polo docente mencionado anteriormente, para ser resolta dende os domicilios do alumnado a través da Aula Virtual do Instituto, dentro do curso específico no que xa estivesen a traballar na área de *Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas 4º ESO*.

No caso particular de que esta proba de recuperación deba ter lugar telematicamente, consistirá nun cuestionario online creado na plataforma *Moodle*, que poderá conter preguntas de resposta pechada e/ou aberta e, tamén, de considerarse oportuno, requirirase a subida de determinados arquivos por parte do alumnado.

Ambos tipos de proba (presencial e telemática) terán o mesmo grao de dificultade e a súa puntuación total será idéntica. Canto á duración máxima das mesmas, concederanse ata 90 minutos para realizar o exame escrito e entre 60 e 100 minutos para responder e enviar o cuestionario, dependendo da menor ou maior cantidade de preguntas de resposta aberta que conteña este, ou do número de arquivos que se deban subir á Aula Virtual.

Ao igual que sucedía coas probas específicas consideradas na convocatoria ordinaria, a opción de efectuar unha proba de recuperación telemática na convocatoria extraordinaria só será viable se o Equipo Directivo e o profesor teñen constancia de que os alumnos implicados contan cos medios informáticos necesarios para a súa realización, polo que se instará á Administración Educativa para que poña remedio ás posibles carencias que se vaian detectando neste sentido.

Canto aos alumnos con necesidades educativas especiais, poderase adaptar o tempo e a estrutura da proba para aqueles cuxo diagnóstico así o requira, seguindo as instrucións do Departamento de Orientación.

10.6. CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN

10.6.1. CONVOCATORIA ORDINARIA

Valoración dos datos obtidos mediante a observación sistemática

As actitudes e aspectos contemplados a través da observación sistemática realizada polo profesor na aula deben ser avaliados seguindo algunha escala cualitativa, que pode variar en función do que se pretende medir.

Empregaranse, pois, unha serie de rúbricas nas que esas escalas categóricas serán traducidas a outras cuantitativas, que permiten obter unha puntuación numérica.

Algúns exemplos de posibles escalas cualitativas e a súa respectiva conversión a escalas cuantitativas poderían ser os seguintes:

Excelente	Satisfactorio	Aceptable	Moi mellorable	Mal ou Nulo/a
9 – 10	7 – 8	5 – 6	3 – 4	0 – 2

Excelente	Moi ben	Ben	Suficiente	Insuficiente
1	0,75	0,5	0,25	0

Moi ben	Ben	Regular	Mal
2	1,5	1	0

Sempre	Habitualmente	Algunhas veces	Rara vez ou Nunca
2	1,5 – 1,75	0,75 – 1,25	0 – 0,5

Conseguido totalmente	Conseguido parcialmente	Conseguido con dificultade	Non conseguido
4	3	2	1

Posteriormente, mediante unha proporción, a puntuación total da rúbrica será recalculada sobre un máximo de 10 puntos.

A media aritmética de todas as puntuacións así obtidas será un valor entre 0 e 10 puntos e constituirá a cualificación outorgada ao alumno no apartado de observación sistemática (*OS*).

Nos [ANEXO I](#), [ANEXO II](#), [ANEXO IV](#) e [ANEXO VI](#) poden ser consultadas algunhas das rúbricas empregadas polos membros do Departamento de Matemáticas.

Valoración obtida da análise de producións dos alumnos

As producións dos alumnos serán avaliadas de 0 a 10 puntos tras a súa corrección polo profesor, calculándose a media aritmética ponderada das puntuacións de todas elas (PA).

No caso particular da tarefa grupal obrigatoria (proxecto de investigación en equipo) de cada trimestre, esta será valorada seguindo unha rúbrica (ver exemplo no [ANEXO III](#)) e o seu peso no cómputo da media PA poderá ser variable, en función da dificultade que entrañe o traballo a desenvolver polo alumnado e da maior ou menor relación existente cos contidos da Programación da área de *Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas 4º ESO*.

Valoración das probas específicas realizadas polo alumnado

A cantidade de exames ou probas específicas a realizar e o peso concedido a cada un deles depende da avaliación considerada, tal e como se describe a continuación:

➤ 1ª Avaliación:

Terán lugar dous exames que incluírán toda a materia explicada dende o inicio do curso ata a celebración de cada unha desas probas. O segundo exame terá dobre valor có primeiro, polo que a puntuación media correspondente aos exames da 1ª avaliación vén dada por:

$$PE = \frac{EX_1 + 2 \cdot EX_2}{3}$$

➤ 2ª Avaliación:

Realizaranse dous exames que terán o mesmo peso e que farán referencia aos seguintes contidos:

- **Primeiro Exame:** Materia explicada nos trimestres primeiro e segundo, ata a celebración da proba.
- **Segundo Exame:** Toda a materia desenvolvida no período da 2ª avaliación.

Así, a puntuación media relativa aos exames da 2ª avaliación responde á fórmula:

$$PE = \frac{EX_1 + EX_2}{2}$$

➤ 3ª Avaliación:

Levaranse a cabo tres exames, todos eles co mesmo peso, distribuíndose os contidos deste xeito:

- **Primeiro Exame:** Materia explicada nos trimestres primeiro e terceiro, ata a celebración da proba.
- **Segundo Exame:** Materia desenvolvida nos trimestres segundo e terceiro, ata o momento do exame.
- **Terceiro Exame:** Toda a materia correspondente ao terceiro trimestre.

Neste caso, a puntuación media dos exames da 3ª avaliación é, pois:

$$PE = \frac{EX_1 + EX_2 + EX_3}{3}$$

Cálculo da cualificación outorgada nunha avaliación ordinaria

Para o cálculo da nota media dun alumno en calquera avaliación ordinaria (1ª, 2ª ou 3ª) téñense en conta os datos relativos a ese estudante recollidos nese período polo profesor, a través da observación sistemática (*OS*), a análise das producións dos alumnos (*PA*) e a corrección de probas específicas ou exames (*PE*), sendo o peso concedido a cada un destes instrumentos de avaliación o seguinte:

Instrumento de Avaliación	<i>OS</i>	<i>PA</i>	<i>PE</i>
Peso ou Ponderación	5%	15%	80%

Iso significa que a nota media dunha avaliación ordinaria (N_{AV}) calcúlase como:

$$N_{AV} = 0,05 \cdot OS + 0,15 \cdot PA + 0,8 \cdot PE$$

A cualificación que aparece no boletín será a aproximación, por exceso ou por defecto, de N_{AV} á súa parte enteira, segundo ditamine o profesor, en función da actitude amosada polo alumno e a súa progresión académica.

Considérase que un alumno aproba a avaliación cando esa aproximación é igual ou superior a 5 puntos.

Cálculo da cualificación final na convocatoria ordinaria

A nota media final dun alumno en convocatoria ordinaria obtense aplicando a expresión:

$$N_{FINAL} = \frac{N_{AV_1} + 2 \cdot N_{AV_2} + 3 \cdot N_{AV_3}}{6}$$

onde N_{AV_1} , N_{AV_2} , N_{AV_3} representan as notas numéricas medias rexistradas por ese alumno nas avaliacións ordinarias 1ª, 2ª e 3ª, respectivamente.

- Se N_{FINAL} é maior ou igual a 5, o seu valor será aproximado á parte enteira, por exceso ou por defecto, segundo a progresión observada no alumno ao longo de todo o curso, sendo o resultado de tal aproximación a cualificación final presente no boletín.
- No caso de que N_{FINAL} sexa inferior a 5, pero o alumno teña aprobada a 3ª avaliación, entón, a súa cualificación final pasará a ser automaticamente de 5 puntos.
- Se N_{FINAL} é inferior a 5 e, ademais, o alumno non ten aprobada a 3ª avaliación, este suspende a área na convocatoria ordinaria cunha cualificación coincidente coa aproximación feita de N_{FINAL} á súa parte enteira.

10.6.2. CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

Todo alumno que non supere a área de *Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas 4º ESO* na convocatoria ordinaria disporá doutra oportunidade na convocatoria extraordinaria, a cal debería celebrarse a principios do mes de Setembro de 2021.

Dependendo da situación concreta que se estea a vivir nese momento como consecuencia da pandemia causada pola *COVID-19*, esta proba de recuperación consistirá nun único exame escrito a realizar de forma presencial nas instalacións do Centro (segundo as directrices dadas ao respecto polo Equipo Directivo), ou ben, nunha proba telemática alternativa que o alumnado efectuaría dende o seu domicilio a través da Aula Virtual do Instituto (ver detalles no punto [10.5.2.](#) desta Programación Didáctica). En calquera caso, os contidos avaliados estarían entre os programados e desenvolvidos ao longo do curso académico 2020/2021.

Se algún dos alumnos convocados non estivese en condicións de asistir ao Centro por circunstancias relacionadas coa *COVID-19* e non dispuxese tampouco dos medios tecnolóxicos necesarios para realizar a proba online, habilitaríase calquera outra canle para que fixese uso do seu dereito a ser examinado, seguindo sempre as instrucións dadas polo Equipo Directivo do Instituto e pola Inspección Educativa.

Así mesmo, cabe a posibilidade de que durante a celebración dunha hipotética proba telemática algún alumno teña problemas técnicos que lle impidan rematar e entregar esta. Neste caso, o Departamento de Matemáticas tomaría en consideración levar a cabo unha nova proba de recuperación, sempre e cando a Dirección do Centro o permitise, previa consulta a instancias educativas superiores.

A puntuación máxima que un alumno poderá recibir tras a corrección da proba (presencial ou telemática) será de 10 puntos, de modo que a cualificación final na área de *Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas 4º ESO* que se lle outorgue na convocatoria extraordinaria será o redondeo á parte enteira da mencionada puntuación.

Se un alumno non se presenta a realizar a proba (se esta é presencial) ou non accede ao cuestionario online (se esta é telemática), sen ter para iso motivos debidamente xustificadas e documentados, a súa cualificación final na convocatoria extraordinaria será *NP* (non presentado).

Considérase que un alumno supera a área de *Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas 4º ESO* sempre que a cualificación final concedida sexa igual ou superior a 5 puntos.

11. OBXECTIVOS XERAIS DA ETAPA DE BACHARELATO

O Bacharelato ten como finalidade proporcionar ao alumnado formación, madureza intelectual e humana, coñecementos e habilidades que lle permitan desenvolver funcións sociais e incorporarse á vida activa con responsabilidade e competencia. Así mesmo, capacitará ao alumnado para acceder á educación superior.

O Bacharelato contribuirá a desenvolver nos alumnos e as alumnas as capacidades que lles permitan:

- a) Exercer a cidadanía democrática, dende dunha perspectiva global, e adquirir unha conciencia cívica responsable, inspirada polos valores da Constitución Española e do Estatuto de Autonomía de Galicia, así como polos dereitos humanos, que fomente a corresponsabilidade na construción dunha sociedade xusta e equitativa.
- b) Consolidar unha madureza persoal e social que lle permita actuar de forma responsable e autónoma e desenvolver o seu espírito crítico. Ser quen de prever e resolver pacificamente os conflitos persoais, familiares e sociais.
- c) Fomentar a igualdade efectiva de dereitos e oportunidades entre homes e mulleres, analizar e valorar criticamente as desigualdades e discriminacións existentes e, en particular, a violencia contra a muller, e impulsar a igualdade real e a non discriminación das persoas por calquera condición ou circunstancia persoal ou social, con atención especial ás persoas con discapacidade.
- d) Afianzar os hábitos de lectura, estudo e disciplina, como condicións necesarias para o eficaz aproveitamento da aprendizaxe, e como medio de desenvolvemento persoal.
- e) Dominar, tanto na súa expresión oral como na escrita, a lingua galega e a lingua castelá.
- f) Expresarse con fluidez e corrección nunha ou máis linguas estranxeiras.
- g) Utilizar con solvencia e responsabilidade as tecnoloxías da información e da comunicación.
- h) Coñecer e valorar criticamente as realidades do mundo contemporáneo, os seus antecedentes históricos e os principais factores da súa evolución. Participar de xeito solidario no desenvolvemento e mellora do seu contorno social.
- i) Acceder aos coñecementos científicos e tecnolóxicos fundamentais, e dominar as habilidades básicas propias da modalidade elixida.
- l) Comprender os elementos e procedementos fundamentais da investigación e dos métodos científicos. Coñecer e valorar de forma crítica a contribución da ciencia e da tecnoloxía ao cambio das condicións de vida, así como afianzar a sensibilidade e o respecto cara ao medio ambiente e a ordenación sustentable do territorio, con especial referencia ao territorio galego.
- m) Afianzar o espírito emprendedor con actitudes de creatividade, flexibilidade, iniciativa, traballo en equipo, confianza nun mesmo e sentido crítico.
- n) Desenvolver a sensibilidade artística e literaria, así como o criterio estético, como fontes de formación e enriquecemento cultural.
- ñ) Utilizar a educación física e o deporte para favorecer o desenvolvemento persoal e social, e impulsar condutas e hábitos saudables.
- o) Afianzar actitudes de respecto e prevención no ámbito da seguridade viaria.
- p) Valorar, respectar e afianzar o patrimonio material e inmaterial de Galicia, e contribuír á súa conservación e mellora no contexto dun mundo globalizado.

12. CONTRIBUCIÓN AO DESENVOLVEMENTO DAS COMPETENCIAS CLAVE NO BACHARELATO

Todas as materias dependentes do Departamento de Matemáticas impartidas no Bacharelato utilizan unha terminoloxía formal que permitirá ao alumnado incorporar esta linguaxe ao seu vocabulario, e utilízala nos momentos axeitados con abonda propiedade. Así mesmo, a comunicación dos resultados das actividades e/ou problemas e outros traballos que realicen favorece o desenvolvemento da **competencia en comunicación lingüística (CCL)**.

A **competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía (CMCCT)** son as competencias fundamentais en Matemáticas. Para desenvolver esta competencia, o alumnado aplicará estratexias para definir problemas, resolvelos, deseñar pequenas investigacións, elaborar solucións, analizar resultados, etc. Estas competencias son, xa que logo, as máis traballadas nas áreas do Bacharelato de Matemáticas I e II, Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais I e II, e Métodos Estatísticos e Numéricos.

A **competencia dixital (CD)** fomenta a capacidade de buscar, seleccionar e utilizar información en medios dixitais, ademais de permitir que o alumnado se familiarice cos diferentes códigos, formatos e linguaxes nas que se presenta a información científica (datos estatísticos, representacións gráficas, modos xeométricos...). A utilización das tecnoloxías da información e da comunicación na aprendizaxe das ciencias para comunicarse, recadar información, retroalimentala, simular e visualizar situacións, para a obtención e o tratamento de datos, etc., é un recurso útil no campo das Matemáticas que contribúe a amosar unha visión actualizada da actividade científica.

A adquisición da **competencia de aprender a aprender (CAA)** fundaméntase en Matemáticas no carácter instrumental de moitos dos coñecementos científicos. Ao mesmo tempo, operar con modelos teóricos fomenta a imaxinación, a análise, os dotes de observación, a iniciativa, a creatividade e o espírito crítico, o que favorece a aprendizaxe autónoma. Ademais, ao ser unha materia progresiva, o alumnado adquire a capacidade de relacionar os contidos aprendidos durante anteriores etapas co que vai ver no presente curso e no próximo.

Dende as áreas relacionadas coas Matemáticas anímase aos alumnos a que participen activamente nas clases e que manifesten sen ningún tipo de rubor todas aquelas dúbidas que poidan xurdir á hora de enfrontarse a contidos descoñecidos e, tamén, ante calquera investigación ou proceso de resolución de problemas. Así, procúrase favorecer, na medida do posible, o traballo en grupo, onde se fomenta o desenvolvemento de actitudes como a cooperación, a solidariedade e o respecto cara ás opinións dos demais, o que contribúe á adquisición das **competencias sociais e cívicas (CSC)**. Igualmente, o coñecemento científico é unha parte esencial da cultura cidadá que sensibiliza dos posibles riscos da ciencia e da tecnoloxía e permite formar unha opinión fundamentada en feitos e datos reais sobre o avance científico e tecnolóxico.

O **sentido de iniciativa e espírito emprendedor (CSIEE)** é básico á hora de levar a cabo o método científico de forma rigorosa e eficaz, seguindo a consecución de pasos dende a formulación dunha hipótese ata a obtención de conclusións. É necesaria a elección de recursos, a planificación da metodoloxía, a resolución de problemas e a revisión permanente de resultados. Isto fomenta a iniciativa persoal e a motivación por un traballo organizado e con iniciativas propias.

A achega matemática faise presente en multitude de producións artísticas, así como as súas estratexias e procesos mentais fomentan a **conciencia e expresión cultural (CCEC)** das sociedades. Igualmente, o alumno, mediante o traballo matemático poderá comprender diversas manifestacións artísticas, sendo capaz de utilizar os seus coñecementos matemáticos na creación das súas propias obras.

13. PROGRAMACIÓN DA ÁREA MATEMÁTICAS I

13.1. OBXECTIVOS

- Comprender e aplicar os conceptos e procedementos matemáticos a situacións diversas que permitan avanzar no estudo das propias Matemáticas e doutras ciencias, así como na resolución razoada de problemas procedentes de actividades cotiás e de diferentes ámbitos do saber.
- Valorar as argumentacións razoadas e a existencia de demostracións rigorosas sobre as que se basea o avance da ciencia e da tecnoloxía, mostrando unha actitude flexible, aberta e crítica ante outros xuízos e razoamentos.
- Utilizar as estratexias características da investigación científica e as destrezas propias das Matemáticas (formulación de problemas, planificación e ensaio, experimentación, aplicación da indución e dedución, formulación e aceptación ou rexeitamento das conxecturas, comprobación dos resultados obtidos) para realizar investigacións e, en xeral, explorar situacións e fenómenos novos.
- Apreciar o desenvolvemento das Matemáticas como un proceso cambiante e dinámico, con abundantes conexións internas e intimamente relacionado co doutras áreas do saber.
- Empregar os recursos achegados polas tecnoloxías actuais para obter e procesar información, facilitar a comprensión de fenómenos dinámicos, aforrar tempo nos cálculos e servir como ferramenta na resolución de problemas.
- Utilizar o discurso racional para formular acertadamente os problemas, xustificar procedementos, encadear coherentemente os argumentos, comunicarse con eficacia e precisión, detectar incorreccións lóxicas e cuestionar aseveracións carentes de rigor científico.
- Amosar actitudes asociadas ao traballo científico e á investigación matemática, tales como a visión crítica, a necesidade de verificación, a valoración da precisión, o interese polo traballo cooperativo e os distintos tipos de razoamento, o cuestionamento das apreciacións intuitivas e a apertura a novas ideas.
- Expresarse verbalmente e por escrito en situacións susceptibles de ser tratadas matematicamente, comprendendo e manexando representacións matemáticas.

13.2. CONCRECIÓN DAS COMPETENCIAS CLAVE PARA CADA ESTÁNDAR DE APRENDIZAXE

BLOQUE CONTIDOS	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	COMPETENCIAS CLAVE						
		CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
BLOQUE 1 PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS	MA1B1.1.1.	X	X					
	MA1B1.2.1.	X	X					
	MA1B1.2.2.	X	X					
	MA1B1.2.3.		X		X			
	MA1B1.2.4.		X		X			
	MA1B1.2.5.		X		X			
	MA1B1.3.1.		X		X			
	MA1B1.4.1.	X	X					
	MA1B1.4.2.	X	X					
	MA1B1.4.3.		X	X				
	MA1B1.5.1.		X					
	MA1B1.5.2.		X				X	
	MA1B1.5.3.		X			X	X	
	MA1B1.6.1.		X					
	MA1B1.6.2.		X				X	X
	MA1B1.7.1.		X					
	MA1B1.7.2.	X	X					
	MA1B1.7.3.	X	X					
	MA1B1.7.4.		X	X				
	MA1B1.7.5.	X						
	MA1B1.7.6.	X	X		X		X	
	MA1B1.8.1.		X				X	
	MA1B1.8.2.		X				X	X
	MA1B1.8.3.		X			X		X
	MA1B1.8.4.		X					
	MA1B1.8.5.		X			X	X	X
	MA1B1.9.1.		X			X	X	
	MA1B1.10.1.		X				X	X
	MA1B1.10.2.		X					X
	MA1B1.10.3.		X			X		X
	MA1B1.10.4.						X	X
	MA1B1.11.1.		X					X
	MA1B1.12.1.		X			X		
	MA1B1.13.1.		X	X				
	MA1B1.13.2.		X	X				
	MA1B1.13.3.		X	X				
	MA1B1.13.4.		X	X				
	MA1B1.13.5.		X	X				
	MA1B1.14.1.	X		X	X	X	X	X
	MA1B1.14.2.	X		X				
MA1B1.14.3.			X	X			X	
MA1B1.14.4.			X			X	X	

		COMPETENCIAS CLAVE						
BLOQUE CONTIDOS	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
BLOQUE 2 NÚMEROS E ÁLXEBRA	MA1B2.1.1.		X					
	MA1B2.1.2.		X	X				
	MA1B2.1.3.	X	X					
	MA1B2.1.4.	X	X					
	MA1B2.1.5.		X					
	MA1B2.1.6.		X					
	MA1B2.2.1		X					
	MA1B2.2.2.	X	X					
	MA1B2.3.1.		X					
	MA1B2.3.2.		X			X		
	MA1B2.4.1.	X	X			X		
MA1B2.4.2.	X	X						
BLOQUE 3 ANÁLISE	MA1B3.1.1.		X					
	MA1B3.1.2.		X					
	MA1B3.1.3.		X	X				
	MA1B3.1.4.		X			X		
	MA1B3.2.1.		X					
	MA1B3.2.2.		X			X		
	MA1B3.2.3.		X					
	MA1B3.3.1.		X			X		
	MA1B3.3.2.		X					
	MA1B3.3.3.		X					
	MA1B3.4.1.		X					
MA1B3.4.2.		X	X					
BLOQUE 4 XEOMETRÍA	MA1B4.1.1.		X					
	MA1B4.2.1.		X			X		
	MA1B4.3.1.		X					
	MA1B4.3.2.		X					
	MA1B4.4.1		X					
	MA1B4.4.2		X					
	MA1B4.4.3		X					
	MA1B4.5.1.		X					
MA1B4.5.2.		X	X					
BLOQUE 5 ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE	MA1B5.1.1.		X					
	MA1B5.1.2.		X		X			
	MA1B5.1.3.		X					
	MA1B5.1.4.		X					
	MA1B5.1.5.		X	X	X			
	MA1B5.2.1.		X		X			
	MA1B5.2.2.	X	X		X			
	MA1B5.2.3.		X		X		X	
MA1B5.2.4.	X	X		X				
MA1B5.3.1.	X	X			X	X		

13.3. SECUENCIA E TEMPORALIZACIÓN DE CONTIDOS

	BLOQUES	UNIDADES	Nº SESIONES
1ª AVALIACIÓN	Bloque 1 Bloque 2	Unidade 1: ARITMÉTICA	8 sesións
	Bloque 1 Bloque 2	Unidade 2: ÁLXEBRA	18 sesións
	Bloque 1 Bloque 3	Unidade 3: FUNCIONES ELEMENTAIS	8 sesións
	Bloque 1 Bloque 3	Unidade 4: LÍMITES E CONTINUIDADE DE FUNCIONES	16 sesións
2ª AVALIACIÓN	Bloque 1 Bloque 3	Unidade 5: A DERIVADA. APLICACIONES	20 sesións
	Bloque 1 Bloque 4	Unidade 6: TRIGONOMETRÍA	20 sesións
3ª AVALIACIÓN	Bloque 1 Bloque 2	Unidade 7: NÚMEROS COMPLEXOS	8 sesións
	Bloque 1 Bloque 4	Unidade 8: VECTORES	8 sesións
	Bloque 1 Bloque 4	Unidade 9: GEOMETRÍA ANALÍTICA	18 sesións
	Bloque 1 Bloque 4	Unidade 10: LUGARES GEOMÉTRICOS. CÓNICAS	8 sesións
	Bloque 1 Bloque 5	Unidade 11: ESTADÍSTICA BIDIMENSIONAL	8 sesións

Bloque 1: PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

Bloque 2: NÚMEROS E ÁLXEBRA

Bloque 3: ANÁLISE

Bloque 4: XEOMETRÍA

Bloque 5: ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE

O bloque 1, “PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS”, é un bloque transversal a toda a materia. A súa incorporación dentro dos outros bloques será a principal responsable da adquisición das competencias clave e garante da inclusión de temas interdisciplinares e transversais. Nel establécense dous dos eixes fundamentais no proceso de ensino e aprendizaxe das Matemáticas: a resolución de problemas e os proxectos de investigación. Neste proceso están involucradas todas as competencias: a comunicación lingüística, ao ler de forma comprensiva os enunciados e comunicar os resultados obtidos; a competencia de sentido de iniciativa e espírito emprendedor, ao establecer un plan de traballo en revisión e modificación continua, na medida en que se vai resolvendo o problema; a competencia dixital, ao tratar adecuadamente a información e, de ser o caso, servir de apoio á resolución do problema, á comprobación da solución e á presentación de resultados; a competencia social e cívica, ao implicar unha actitude aberta ante diferentes enfoques e solucións; a competencia de aprender a aprender, tomando conciencia do proceso desenvolvido, das respostas logradas e das que aínda quedan por resolver; e a competencia de conciencia e expresións culturais, na medida en que o proxecto incorpore elementos culturais ou artísticos con base matemática.

PRIMEIRA AVALIACIÓN

Unidade 1: ARITMÉTICA (Bloques 1 e 2)

- Números reais: necesidade do seu estudo e das súas operacións para a comprensión da realidade.
- Valor absoluto. Desigualdades. Distancias na recta real. Intervalos e ámbitos.
- Aproximación e erros.
- Notación científica.
- Logaritmos decimais e neperianos. Propiedades.

Unidade 2: ÁLXEBRA (Bloques 1 e 2)

- Ecuacións de grao superior a dous.
- Ecuacións exponenciais e logarítmicas.
- Resolución de ecuacións non alxébricas sinxelas.
- Inecuacións de primeiro e segundo grao.
- Formulación e resolución de problemas da vida cotiá mediante ecuacións e inecuacións. Interpretación gráfica.
- Método de Gauss para a resolución e a interpretación de sistemas de ecuacións lineais.
- Formulación e resolución de problemas da vida cotiá utilizando o método de Gauss.

Unidade 3: FUNCÍONS ELEMENTAIS (Bloques 1 e 3)

- Funcións reais de variable real. Características das funcións.
- Interpretación dun fenómeno descrito mediante un enunciado, unha táboa, unha gráfica ou unha expresión analítica. Análise de resultados.
- Funcións básicas: polinómicas, racionais sinxelas, valor absoluto, raíz, trigonométricas e as súas inversas, exponenciais, logarítmicas e funcións definidas a anacos.
- Utilización de calculadoras gráficas e software específico para a construción e a interpretación de gráficas.
- Operacións e composición de funcións. Función inversa. Funcións de oferta e demanda.

Unidade 4: LÍMITES E CONTINUIDADE DE FUNCIONES (Bloques 1 e 3)

- Concepto de límite dunha función nun punto e no infinito. Cálculo de límites. Límites laterais. Indeterminacións.
- Continuidade dunha función. Estudo de discontinuidades.

SEGUNDA AVALIACIÓN**Unidade 5: A DERIVADA. APLICACIONES** (Bloques 1 e 3)

- Taxa de variación media como medida da variación dunha función nun intervalo.
- Derivada dunha función nun punto. Interpretación xeométrica da derivada dunha función nun punto.
- Medida da variación instantánea dunha magnitude con respecto a outra.
- Recta tanxente e recta normal.
- Función derivada. Cálculo de derivadas. Regra da cadea.
- Utilización de ferramentas básicas da Análise para o estudo das características dunha función.
- Representación gráfica de funcións.

Unidade 6: TRIGONOMETRÍA (Bloques 1 e 4)

- Medida dun ángulo en radiáns.
- Razóns trigonométricas dun ángulo calquera. Circunferencia goniométrica.
- Razóns trigonométricas dos ángulos suma, diferenza doutros dous, dobre e metade.
- Fórmulas de transformacións trigonométricas.
- Teoremas do seno, coseno e tanxente.
- Resolución de ecuacións trigonométricas sinxelas.
- Resolución de triángulos. Resolución de problemas xeométricos diversos.

TERCEIRA AVALIACIÓN**Unidade 7: NÚMEROS COMPLEXOS** (Bloques 1 e 2)

- Números complexos. Forma binómica e polar.
- Representacións gráficas.
- Operacións elementais.
- Fórmula de De Moivre.

Unidade 8: VECTORES (Bloques 1 e 4)

- Vectores libres no plano. Operacións xeométricas.
- Produto escalar. Módulo dun vector. Ángulo de dous vectores.
- Bases ortogonais e ortonormal.

Unidade 9: XEOMETRÍA ANALÍTICA (Bloques 1 e 4)

- Xeometría métrica plana.
- Ecuacións da recta. Posicións relativas das rectas. Distancias e ángulos. Resolución de problemas.

Unidade 10: LUGARES XEOMÉTRICOS. CÓNICAS (Bloques 1 e 4)

- Lugares xeométricos do plano.
- Cónicas. Circunferencia, elipse, hipérbola e parábola. Ecuación e elementos.

Unidade 11: ESTATÍSTICA BIDIMENSIONAL (*Bloques 1 e 5*)

- Estatística descritiva bidimensional.
- Táboas de continxencia.
- Distribución conxunta e distribucións marxinais. Medias e desviacións típicas marxinais.
- Distribucións condicionadas. Independencia de variables estatísticas.
- Estudo da dependencia de dúas variables estatísticas. Representación gráfica: nube de puntos.
- Dependencia lineal de dúas variables estatísticas. Covarianza e correlación: cálculo e interpretación do coeficiente de correlación lineal.
- Regresión lineal. Estimación. Predicións estatísticas e fiabilidade destas.
- Identificación das fases e tarefas dun estudo estatístico. Análise e descrición de traballos relacionados coa Estatística, interpretando a información e detectando erros e manipulacións.

13.4. CONCRECIÓN PARA CADA ESTÁNDAR DE APRENDIZAXE DOS OBXECTIVOS, CONTIDOS, CRITERIOS DE AVALIACIÓN, COMPETENCIAS CLAVE, GRAO MÍNIMO DE CONSECUCCIÓN PARA SUPERAR A ÁREA E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN

- NOTAS:**
- Nas táboas correspondentes ao Bloque 1, **as cruces que aparecen nas columnas de epígrafes T1, T2, T3 indican a temporalización trimestral prevista para cada un dos estándares de aprendizaxe contemplados.**
 - Polo que respecta ás táboas referidas ás diferentes Unidades Didácticas, **amósanse en cor verde os contidos (xunto cos respectivos criterios de avaliación, estándares de aprendizaxe, competencias clave e grao mínimo de consecución) da área de Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas 4º ESO cuxo coñecemento resulta indispensable para abordar os correspondentes á área de Matemáticas I, que estaban incluídos na Programación Didáctica do Departamento de Matemáticas do curso 2019/2020, pero que non foron impartidos de forma presencial previamente á declaración do Estado de Alarma derivada da pandemia causada pola COVID-19. Así, estes contidos en verde pasan a formar parte con carácter extraordinario durante este ano académico da Programación Didáctica da área de Matemáticas I.**
 - No caso de que a evolución da pandemia causada pola COVID-19 obrigue a unha **modalidade de ensinanza semipresencial e/ou non presencial**, consideraranse **estándares de aprendizaxe imprescindibles para a adquisición das competencias clave todos aqueles que nas táboas seguintes aparecen nunha cor non vermella. De ser posible a ensinanza presencial, todos os estándares de aprendizaxe consignados a continuación serán estimados como imprescindibles (independentemente da súa cor).**

Bloque 1: PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

Objetivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	T1	T2	T3	Grao Mínimo de Consecución
e i	B1.1. Planificación e expresión verbal do proceso de resolución de problemas.	B1.1. Expresar verbalmente, de forma razoada, o proceso seguido na resolución dun problema.	MA1B1.1.1. Expresa verbalmente, de forma razoada, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.	CCL CMCCT	X	X	X	Expresa verbalmente, de forma razoada, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.
i l	B1.1. Planificación e expresión verbal do proceso de resolución de problemas.	B1.2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.	MA1B1.2.1. Analiza e comprende o enunciado para resolver ou demostrar (datos, relacións entre os datos, condicións, hipótese, coñecementos matemáticos necesarios, etc.).	CCL CMCCT	X	X	X	Analiza e comprende o enunciado para resolver (datos, relacións entre os datos, condicións, etc.).
	B1.2. Estratexias e procedementos postos en práctica: relación con outros problemas coñecidos; modificación de variables; suposición do problema resolto.		MA1B1.2.2. Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema.	CCL CMCCT	X	X	X	Valora a información dun enunciado.
	B1.3. Solucións e/ou resultados obtidos: coherencia das solucións coa situación, revisión sistemática do proceso, outras formas de resolución, problemas parecidos, xeneralizacións e particularizacións interesantes.		MA1B1.2.3. Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas para resolver, valorando a súa utilidade e a súa eficacia.	CMCCT CAA	X	X	X	Realiza estimacións sobre os resultados dos problemas para resolver, valorando a súa utilidade.
	B1.4. Iniciación á demostración en matemáticas: métodos, razoamentos, linguaxes, etc.		MA1B1.2.4. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas.	CMCCT CAA	X	X	X	Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas.
			MA1B1.2.5. Reflexiona sobre o proceso de resolución de problemas.	CMCCT CAA	X	X	X	Reflexiona sobre o proceso de resolución de problemas.
d i l	B1.4. Iniciación á demostración en matemáticas: métodos, razoamentos, linguaxes, etc. B1.5. Métodos de demostración: redución ao absurdo, método de indución, contraexemplos, razoamentos encadeados, etc. B1.6. Razoamento dedutivo e indutivo. B1.7. Linguaxe gráfica e alxébrica, e outras formas de representación de argumentos.	B1.3. Realizar demostracións sinxelas de propiedades ou teoremas relativos a contidos alxébricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos.	MA1B1.3.1. Utiliza diferentes métodos de demostración en función do contexto matemático e reflexiona sobre o proceso de demostración (estrutura, método, linguaxe e símbolos, pasos clave, etc.).	CMCCT CAA	X	X	X	Utiliza diferentes métodos de demostración en función do contexto matemático.

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	T1	T2	T3	Grao Mínimo de Consecución
g i	<p>B1.6. Razoamento dedutivo e indutivo.</p> <p>B1.7. Linguaxe gráfica e alxébrica, e outras formas de representación de argumentos.</p> <p>B1.8. Elaboración e presentación oral e/ou escrita, utilizando as ferramentas tecnolóxicas axeitadas, de informes científicos sobre o proceso seguido na resolución dun problema ou na demostración dun resultado matemático.</p> <p>B1.9. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recollida ordenada e organización de datos. - Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos. - Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais, e realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico. - Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas. - Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e os resultados e as conclusións obtidos. - Consulta, comunicación e compartición en ámbitos apropiados, da información e das ideas matemáticas. 	<p>B1.4. Elaborar un informe científico escrito que sirva para comunicar as ideas matemáticas xurdidas na resolución dun problema ou nunha demostración, coa precisión e o rigor adecuados.</p>	<p>MA1B1.4.1. Usa a linguaxe, a notación e os símbolos matemáticos adecuados ao contexto e á situación.</p>	CCL CMCCT	X	X	X	Usa a linguaxe, a notación e os símbolos matemáticos adecuados ao contexto e á situación.
			<p>MA1B1.4.2. Utiliza argumentos, xustificacións, explicacións e razoamentos explícitos e coherentes.</p>	CCL CMCCT	X	X	X	Utiliza argumentos, xustificacións, explicacións e razoamentos explícitos e coherentes
			<p>MA1B1.4.3. Emprega as ferramentas tecnolóxicas adecuadas ao tipo de problema, situación para resolver ou propiedade ou teorema para demostrar, tanto na procura de resultados como para a mellora da eficacia na comunicación das ideas matemáticas.</p>	CMCCT CD	X	X	X	Emprega as ferramentas tecnolóxicas adecuadas ao tipo de problema, situación para resolver ou propiedade, na procura de resultados.

Obxectivos	Contidos	Critérios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	T1	T2	T3	Grao Mínimo de Consecución
i l m	B1.10. Planificación e realización de proxectos e investigacións matemáticas a partir de contextos da realidade ou do mundo das matemáticas, de xeito individual e en equipo.	B1.5. Planificar adecuadamente o proceso de investigación, tendo en conta o contexto en que se desenvolve e o problema de investigación formulado.	MA1B1.5.1. Coñece a estrutura do proceso de elaboración dunha investigación matemática (problema de investigación, estado da cuestión, obxectivos, hipótese, metodoloxía, resultados, conclusións, etc.).	CMCCT	X	X	X	Coñece a estrutura do proceso de elaboración dunha investigación matemática.
			MA1B1.5.2. Planifica axeitadamente o proceso de investigación, tendo en conta o contexto en que se desenvolve e o problema de investigación formulado.	CMCCT CSIEE	X	X	X	Planifica axeitadamente o proceso de investigación, tendo en conta o contexto en que se desenvolve e o problema de investigación formulado.
			MA1B1.5.3. Afonda na resolución dalgúns problemas, formulando novas preguntas, xeneralizando a situación ou os resultados, etc.	CMCCT CAA CSIEE	X	X	X	Afonda na resolución de problemas sinxelos, formulando novas preguntas.
b d h i l m n	B1.4. Iniciación á demostración en matemáticas: métodos, razoamentos, linguaxes, etc. B1.5. Métodos de demostración: redución ao absurdo, método de indución, contraexemplos, razoamentos encadeados, etc. B1.6. Razoamento dedutivo e indutivo. B1.7. Linguaxe gráfica e alxébrica, e outras formas de representación de argumentos. B1.10. Planificación e realización de proxectos e investigacións matemáticas a partir de contextos da realidade ou contextos do mundo das matemáticas, de xeito individual e en equipo.	B1.6. Practicar estratexias para a xeración de investigacións matemáticas, a partir da resolución dun problema e o afondamento posterior, a xeneralización de propiedades e leis matemáticas, e o afondamento nalgún momento da historia das matemáticas, concretando todo iso en contextos numéricos, alxébricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos.	MA1B1.6.1. Xeneraliza e demostra propiedades de contextos matemáticos numéricos, alxébricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos.	CMCCT	X	X	X	Xeneraliza e demostra propiedades de contextos matemáticos numéricos, alxébricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos.
			MA1B1.6.2. Procura conexións entre contextos da realidade e do mundo das matemáticas (a historia da humanidade e a historia das matemáticas; arte e matemáticas; tecnoloxías e matemáticas, ciencias experimentais e matemáticas, economía e matemáticas, etc.) e entre contextos matemáticos (numéricos e xeométricos, xeométricos e funcionais, xeométricos e probabilísticos, discretos e continuos, finitos e infinitos, etc.).	CMCCT CSC CSIEE CCEC	X	X	X	Procura conexións entre contextos da realidade e do mundo das matemáticas e entre contextos matemáticos.

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	T1	T2	T3	Grao Mínimo de Consecución
e g i	<p>B1.7. Linguaxe gráfica e alxébrica, e outras formas de representación de argumentos.</p> <p>B1.10. Planificación e realización de proxectos e investigacións matemáticas a partir de contextos da realidade ou do mundo das matemáticas, de xeito individual e en equipo.</p> <p>B1.11. Elaboración e presentación dun informe científico sobre o proceso, os resultados e as conclusións do proceso de investigación desenvolvido, utilizando as ferramentas e os medios tecnolóxicos axeitados.</p>	<p>B1.7. Elaborar un informe científico escrito que recolla o proceso de investigación realizado, coa precisión e o rigor adecuados.</p>	<p>MA1B1.7.1. Consulta as fontes de información adecuadas ao problema de investigación.</p>	CMCCT	X	X	X	Consulta as fontes de información adecuadas ao problema de investigación.
			<p>MA1B1.7.2. Usa a linguaxe, a notación e os símbolos matemáticos adecuados ao contexto do problema de investigación.</p>	CCL CMCCT	X	X	X	Usa a linguaxe, a notación e os símbolos matemáticos adecuados ao contexto do problema de investigación.
			<p>MA1B1.7.3. Utiliza argumentos, xustificacións, explicacións e razoamentos explícitos e coherentes.</p>	CCL CMCCT	X	X	X	Utiliza argumentos, xustificacións, explicacións e razoamentos explícitos e coherentes.
			<p>MA1B1.7.4. Emprega as ferramentas tecnolóxicas adecuadas ao tipo de problema de investigación.</p>	CMCCT CD	X	X	X	Emprega as ferramentas tecnolóxicas adecuadas ao tipo de problema de investigación.
			<p>MA1B1.7.5. Transmite certeza e seguridade na comunicación das ideas, así como dominio do tema de investigación.</p>	CCL	X	X	X	Transmite certo grao de seguridade na comunicación das ideas.
			<p>MA1B1.7.6. Reflexiona sobre o proceso de investigación e elabora conclusións sobre o nivel de resolución do problema de investigación e de consecución de obxectivos, e, así mesmo, formula posibles continuacións da investigación, analiza os puntos fortes e débiles do proceso, e fai explícitas as súas impresións persoais sobre a experiencia.</p>	CCL CMCCT CAA CSIEE	X	X	X	Reflexiona sobre o proceso de investigación e elabora conclusións, analizando os puntos fortes e débiles do proceso.

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	T1	T2	T3	Grao Mínimo de Consecución
i l	B1.12. Práctica de procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo.	B1.8. Desenvolver procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de problemas en situacións da realidade.	MA1B1.8.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.	CMCCT CSC	X	X	X	Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.
			MA1B1.8.2. Establece conexións entre o problema do mundo real e o matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel, así como os coñecementos matemáticos necesarios.	CMCCT CSC CSIEE	X	X	X	Establece conexións entre o problema do mundo real e o matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel, así como os coñecementos matemáticos necesarios.
			MA1B1.8.3. Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos axeitados que permitan a resolución do problema ou problemas dentro do campo das matemáticas.	CMCCT CAA CSIEE	X	X	X	Usa modelos matemáticos axeitados que permitan a resolución do problema ou problemas dentro do campo das matemáticas.
			MA1B1.8.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.	CMCCT	X	X	X	Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.
			MA1B1.8.5. Realiza simulacións e predicións, en contexto real, para valorar a adecuación e as limitacións dos modelos, e propón melloras que aumenten a súa eficacia.	CMCCT CAA CSC CSIEE	X	X	X	Realiza simulacións e predicións, en contexto real, para valorar a adecuación e as limitacións dos modelos.
i	B1.12. Práctica de procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo.	B1.9. Valorar a modelización matemática como un recurso para resolver problemas da realidade cotiá, avaliando a eficacia e as limitacións dos modelos utilizados ou construídos.	MA1B1.9.1. Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre os logros conseguidos, resultados mellorables, impresións persoais do proceso, etc., valorando outras opinións	CMCCT CAA CSC	X	X	X	Reflexiona sobre o proceso, obtén conclusións e valora outras opinións.

Obxectivos	Contidos	Critérios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	T1	T2	T3	Grao Mínimo de Consecución
a b c d e f g h i l m n ñ o	B1.10. Planificación e realización de proxectos e investigacións matemáticas a partir de contextos da realidade ou do mundo das matemáticas, de xeito individual e en equipo. B1.12. Práctica de procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo.	B1.10. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao que facer matemático.	MA1B1.10.1. Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esforzo, perseveranza, flexibilidade para a aceptación da crítica razoada, convivencia coa incerteza, tolerancia da frustración, autoanálise continua, autocrítica constante, etc.).	CMCCT CSC CSIEE	X	X	X	Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esforzo, perseveranza, autoanálise continua, autocrítica constante, etc.).
			MA1B1.10.2. Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, esmero e interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación.	CMCCT CSIEE	X	X	X	Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, esmero e interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación.
			MA1B1.10.3. Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formularse preguntas e buscar respostas axeitadas, revisar de forma crítica os resultados atopados, etc.	CMCCT CAA CSIEE	X	X	X	Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formularse preguntas e buscar respostas axeitadas.
			MA1B1.10.4. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.	CSC CSIEE	X	X	X	Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.
b i l m	B1.13. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes axeitadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.	B1.11. Superar bloqueos e inseguridades ante a resolución de situacións descoñecidas.	MA1B1.11.1. Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación e de matematización ou de modelización, valorando as consecuencias destas e a conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade.	CMCCT CSIEE	X	X	X	Toma decisións nos procesos de resolución de problemas e de investigación, valorando as consecuencias destas.
b i l	B1.13. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes axeitadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.	B1.12. Reflexionar sobre as decisións tomadas, valorando a súa eficacia e aprendendo delas para situacións similares futuras.	MA1B1.12.1. Reflexiona sobre os procesos desenvolvidos, tomando conciencia das súas estruturas, valorando a potencia, a sinxeleza e a beleza das ideas e dos métodos utilizados, e aprendendo diso para situacións futuras.	CMCCT CAA	X	X	X	Reflexiona sobre os procesos desenvolvidos.

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	T1	T2	T3	Grao Mínimo de Consecución
g i	B1.9. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: - Recollida ordenada e organización de datos. - Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos. - Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais, e realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico. - Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas. - Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e os resultados e as conclusións obtidos. - Consulta, comunicación e compartición en ámbitos apropiados, da información e das ideas matemáticas.	B1.13. Empregar as ferramentas tecnolóxicas axeitadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos, facendo representacións gráficas, recreando situacións matemáticas mediante simulacións ou analizando con sentido crítico situacións diversas que axuden á comprensión de conceptos matemáticos ou á resolución de problemas.	MA1B1.13.1. Selecciona ferramentas tecnolóxicas axeitadas e utilízalas para a realización de cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos cando a dificultade destes impida ou non aconselle facelos manualmente.	CMCCT CD	X	X	X	Selecciona ferramentas tecnolóxicas axeitadas e utilízalas para a realización de cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos cando a dificultade destes impida ou non aconselle facelos manualmente.
			MA1B1.13.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.	CMCCT CD	X	X		Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información sobre elas.
			MA1B1.13.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos.	CMCCT CD	X	X	X	Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos.
			MA1B1.13.4. Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas.	CMCCT CD		X	X	Recrea obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar propiedades xeométricas.
			MA1B1.13.5. Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estatísticas, extraer información e elaborar conclusións.	CMCCT CD				X

Obxectivos	Contidos	Critérios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	T1	T2	T3	Grao Mínimo de Consecución
e g i	B1.9. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: <ul style="list-style-type: none"> - Recollida ordenada e organización de datos. - Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos. - Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais, e realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico. - Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas. - Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e os resultados e as conclusións obtidos. - Consulta, comunicación e compartición en ámbitos apropiados, da información e das ideas matemáticas. 	B1.14. Utilizar as tecnoloxías da información e da comunicación de maneira habitual no proceso de aprendizaxe, procurando, analizando e seleccionando información salientable en Internet ou noutras fontes, elaborando documentos propios, facendo exposicións e argumentacións destes, e compartíndoos en ámbitos apropiados para facilitar a interacción.	MA1B1.14.1. Elabora documentos dixitais propios (de texto, presentación, imaxe, vídeo, son, etc.), como resultado do proceso de procura, análise e selección de información relevante, coa ferramenta tecnolóxica axeitada, e compárteos para a súa discusión ou difusión.	CCL CD CAA CSC CSIEE	X	X	X	Elabora documentos dixitais propios (de texto, presentación, imaxe, vídeo, son, etc.), como resultado do proceso de procura, análise e selección de información relevante, coa ferramenta tecnolóxica axeitada, e compárteos para a súa discusión ou difusión.
			MA1B1.14.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.	CCL CD	X	X	X	Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.
			MA1B1.14.3. Usa axeitadamente os medios tecnolóxicos para estruturar e mellorar o seu proceso de aprendizaxe, recollendo a información das actividades, analizando puntos fortes e débiles do seu proceso académico, e establecendo pautas de mellora.	CD CAA CSIEE	X	X	X	Usa axeitadamente os medios tecnolóxicos para mellorar o seu proceso de aprendizaxe, recollendo a información das actividades, analizando puntos fortes e débiles do seu proceso académico, e establecendo pautas de mellora.
			MA1B1.14.4. Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas.	CD CSC CSIEE	X	X	X	Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas.

PRIMEIRA AVALIACIÓN

Unidade 1: ARITMÉTICA

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
Bloque 2: NÚMEROS E ÁLXEBRA						
g i	B2.1. Números reais: necesidade do seu estudo e das súas operacións para a comprensión da realidade. Valor absoluto. Desigualdades. Distancias na recta real. Intervalos e ámbitos. Aproximación e erros. Notación científica.	B2.1. Utilizar os números reais, as súas operacións e as súas propiedades, para recoller, transformar e intercambiar información, estimando, valorando e representando os resultados en contextos de resolución de problemas.	MA1B2.1.1. Recoñece os tipos de números reais e complexos e utilízalos para representar e interpretar axeitadamente información cuantitativa.	CMCCT	Recoñece os tipos de números reais e utilízalos para representar e interpretar axeitadamente información cuantitativa.	<ul style="list-style-type: none"> • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
			MA1B2.1.2. Realiza operacións numéricas con eficacia, empregando cálculo mental, algoritmos de lapis e papel, calculadora ou ferramentas informáticas.	CMCCT CD	Realiza operacións numéricas con eficacia.	
			MA1B2.1.3. Utiliza a notación numérica máis adecuada a cada contexto e xustifica a súa idoneidade.	CCL CMCCT	Utiliza a notación numérica máis adecuada a cada contexto.	
			MA1B2.1.4. Obtén cotas de erro e estimacións nos cálculos aproximados que realiza, valorando e xustificando a necesidade de estratexias axeitadas para minimizalas.	CCL CMCCT	Obtén cotas de erro e estimacións nos cálculos aproximados que realiza.	
			MA1B2.1.5. Coñece e aplica o concepto de valor absoluto para calcular distancias e manexar desigualdades.	CMCCT	Coñece e aplica o concepto de valor absoluto para calcular distancias e manexar desigualdades.	
			MA1B2.1.6. Resolve problemas nos que interveñen números reais, a súa representación e a interpretación na recta real, e as súas operacións.	CMCCT	Resolve problemas sinxelos nos que interveñen números reais, a súa representación e a interpretación na recta real, e as súas operacións.	

Objetivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
i	B2.4. Logaritmos decimais e neperianos. Propiedades. Ecuacións logarítmicas e exponenciais.	B2.3. Valorar as aplicacións do número "e" e dos logaritmos utilizando as súas propiedades na resolución de problemas extraídos de contextos reais.	MA1B2.3.1. Aplica correctamente as propiedades para calcular logaritmos sinxelos en función doutros coñecidos.	CMCCT	Aplica correctamente as propiedades para calcular logaritmos sinxelos en función doutros coñecidos.	<ul style="list-style-type: none"> • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas

Unidade 2: **ÁLXEBRA**

Obxectivos	Contidos	Crterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
Bloque 2: NÚMEROS E ÁLXEBRA						
i	<p>4º ESO Mat Ac B2.11. Ecuacións de grao superior a dous.</p> <p>B2.4. Logaritmos decimais e neperianos. Propiedades. Ecuacións logarítmicas e exponenciais.</p> <p>B2.5. Resolución de ecuacións non alxébricas sinxelas.</p> <p>4º ESO Mat Ac B2.14. Inecuacións de primeiro e segundo grao. Interpretación gráfica. Resolución de problemas.</p> <p>B2.6. Formulación e resolución de problemas da vida cotiá mediante ecuacións e inecuacións. Interpretación gráfica.</p> <p>B2.7. Método de Gauss para a resolución e a interpretación de sistemas de ecuacións lineais. Formulación e resolución de problemas da vida cotiá utilizando o método de Gauss.</p>	<p>4º ESO Mat Ac B2.3. Construír e interpretar expresións alxébricas, utilizando con destreza a linguaxe alxébrica, as súas operacións e as súas propiedades.</p>	<p>4º ESO MACB2.3.1. Exprésase con eficacia facendo uso da linguaxe alxébrica.</p>	<p>CCL CMCCT</p>	<p>Exprésase facendo uso da linguaxe alxébrica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
		<p>4º ESO MACB2.3.4. Fai uso da descomposición factorial para a resolución de ecuacións de grao superior a dous.</p>	<p>CMCCT</p>	<p>Fai uso da descomposición factorial para a resolución de ecuacións de grao superior a dous.</p>		
		<p>B2.3. Valorar as aplicacións do número "e" e dos logaritmos utilizando as súas propiedades na resolución de problemas extraídos de contextos reais.</p>	<p>MA1B2.3.2. Resolve problemas asociados a fenómenos físicos, biolóxicos ou económicos, mediante o uso de logaritmos e as súas propiedades.</p>	<p>CMCCT CSC</p>	<p>Resolve problemas sinxelos asociados a fenómenos físicos, biolóxicos ou económicos, mediante o uso de logaritmos e as súas propiedades.</p>	
		<p>B2.4. Analizar, representar e resolver problemas formulados en contextos reais, utilizando recursos alxébricos (ecuacións, inecuacións e sistemas) e interpretando criticamente os resultados.</p>	<p>MA1B2.4.1. Formula alxebricamente as restricións indicadas nunha situación da vida real, estuda e clasifica un sistema de ecuacións lineais formulado (como máximo de tres ecuacións e tres incógnitas), resólveo mediante o método de Gauss, nos casos que sexa posible, e aplícao para resolver problemas.</p>	<p>CCL CMCCT CSC</p>	<p>Formula alxebricamente as restricións indicadas nunha situación da vida real, estuda e clasifica un sistema de ecuacións lineais formulado (como máximo de tres ecuacións e tres incógnitas), resólveo mediante o método de Gauss, nos casos que sexa posible, e aplícao para resolver problemas.</p>	
		<p>MA1B2.4.2. Resolve problemas nos que se precise a formulación e a resolución de ecuacións (alxébricas e non alxébricas) e inecuacións (primeiro e segundo grao), e interpreta os resultados no contexto do problema.</p>	<p>CCL CMCCT</p>	<p>Resolve problemas sinxelos nos que se precise a formulación e a resolución de ecuacións (alxébricas e non alxébricas) e inecuacións (primeiro e segundo grao), e interpreta os resultados no contexto do problema.</p>		

Unidade 3: FUNCIONES ELEMENTAIS

Objetivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
Bloque 3: ANÁLISE						
g i	<p>B3.1. Funcións reais de variable real. Características das funcións.</p> <p>4º ESO Mat Ac B4.1. Interpretación dun fenómeno descrito mediante un enunciado, unha táboa, unha gráfica ou unha expresión analítica. Análise de resultados.</p> <p>B3.2. Funcións básicas: polinómicas, racionais sinxelas, valor absoluto, raíz, trigonométricas e as súas inversas, exponenciais, logarítmicas e funcións definidas a anacos.</p> <p>4º ESO Mat Ac B4.4. Utilización de calculadoras gráficas e software específico para a construción e a interpretación de gráficas.</p> <p>B3.3. Operacións e composición de funcións. Función inversa. Funcións de oferta e demanda.</p>	<p>B3.1. Identificar funcións elementais dadas a través de enunciados, táboas ou expresións alxébricas, que describan unha situación real, e analizar cualitativa e cuantitativamente as súas propiedades, para representalas graficamente e extraer información práctica que axude a interpretar o fenómeno do que se derivan.</p>	<p>4º ESO MACB4.1.1. Identifica e explica relacións entre magnitudes que poden ser descritas mediante unha relación funcional, e asocia as gráficas coas súas correspondentes expresións alxébricas.</p>	<p>CCL CMCCT</p>	<p>Identifica e explica relacións entre magnitudes que poden ser descritas mediante unha relación funcional, e asocia as gráficas coas súas correspondentes expresións alxébricas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
			<p>4º ESO MACB4.1.2. Explica e representa graficamente o modelo de relación entre dúas magnitudes para os casos de relación lineal, cuadrática, proporcionalidade inversa, exponencial e logarítmica, empregando medios tecnolóxicos, de ser preciso.</p>	<p>CCL CMCCT CD</p>	<p>Explica e representa graficamente o modelo de relación entre dúas magnitudes para os casos de relación lineal, cuadrática, proporcionalidade inversa, exponencial e logarítmica.</p>	
			<p>MA1B3.1.1. Recoñece analiticamente e graficamente as funcións reais de variable real elementais e realiza analiticamente as operacións básicas con funcións.</p>	<p>CMCCT</p>	<p>Recoñece analiticamente e graficamente as funcións reais de variable real elementais e realiza analiticamente as operacións básicas con funcións.</p>	
			<p>4º ESO MACB4.1.3. Identifica, estima ou calcula parámetros característicos de funcións elementais.</p>	<p>CMCCT</p>	<p>Identifica, estima ou calcula parámetros característicos de funcións elementais.</p>	
			<p>MA1B3.1.2. Selecciona adecuadamente e de maneira razoada eixes, unidades, dominio e escalas, e recoñece e identifica os erros de interpretación derivados dunha mala elección.</p>	<p>CMCCT</p>	<p>Selecciona adecuadamente e de maneira razoada eixes, unidades, dominio e escalas.</p>	
			<p>4º ESO MACB4.2.2. Representa datos mediante táboas e gráficos utilizando eixes e unidades axeitadas.</p>	<p>CMCCT</p>	<p>Representa datos mediante táboas e gráficos utilizando eixes e unidades axeitadas.</p>	
			<p>4º ESO MACB4.2.4. Relaciona distintas táboas de valores e as súas gráficas correspondentes.</p>	<p>CMCCT</p>	<p>Relaciona distintas táboas de valores e as súas gráficas correspondentes</p>	

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
			MA1B3.1.3. Interpreta as propiedades globais e locais das funcións, comprobando os resultados coa axuda de medios tecnolóxicos en actividades abstractas e problemas contextualizados.	CMCCT CD	Interpreta as propiedades globais e locais das funcións, comprobando os resultados coa axuda de medios tecnolóxicos.	<ul style="list-style-type: none"> • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
			4º ESO MACB4.1.4. Expresa razoadamente conclusións sobre un fenómeno a partir do comportamento dunha gráfica ou dos valores dunha táboa.	CCL CMCCT	Expresa razoadamente conclusións sobre un fenómeno a partir do comportamento dunha gráfica ou dos valores dunha táboa.	
			4º ESO MACB4.2.1. Interpreta criticamente datos de táboas e gráficos sobre diversas situacións reais.	CCL CMCCT CSC	Interpreta criticamente datos de táboas e gráficos sobre diversas situacións reais sinxelas.	
			MA1B3.1.4. Extrae e identifica informacións derivadas do estudo e a análise de funcións en contextos reais.	CMCCT CSC	Extrae e identifica informacións derivadas do estudo e a análise de funcións en contextos reais.	

Unidade 4: LÍMITES E CONTINUIDADE DE FUNCIONES

Objetivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
Bloque 3: ANÁLISE						
i	B3.4. Concepto de límite dunha función nun punto e no infinito. Cálculo de límites. Límites laterais. Indeterminacións. B3.5. Continuidade dunha función. Estudo de discontinuidades.	B3.2. Utilizar os conceptos de límite e continuidade dunha función, aplicándoos no cálculo de límites e no estudo da continuidade dunha función nun punto ou nun intervalo.	MA1B3.2.1. Comprende o concepto de límite, realiza as operacións elementais do seu cálculo, aplica os procesos para resolver indeterminacións e determina a tendencia dunha función a partir do cálculo de límites.	CMCCT	Comprende o concepto de límite, realiza as operacións elementais do seu cálculo, aplica os procesos para resolver indeterminacións e determina a tendencia dunha función a partir do cálculo de límites.	<ul style="list-style-type: none"> • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
			MA1B3.2.2. Determina a continuidade da función nun punto a partir do estudo do seu límite e do valor da función, para extraer conclusións en situacións reais.	CMCCT CSC	Determina a continuidade da función nun punto a partir do estudo do seu límite e do valor da función.	
			MA1B3.2.3. Coñece as propiedades das funcións continuas e representa a función nun ámbito dos puntos de discontinuidade.	CMCCT	Coñece as propiedades das funcións continuas e representa a función nun ámbito dos puntos de discontinuidade.	

SEGUNDA AVALIACIÓN

Unidade 5: A DERIVADA. APLICACIÓNS

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
Bloque 3: ANÁLISE						
i	<p>4º ESO Mat Ac B4.3. Taxa de variación media como medida da variación dunha función nun intervalo.</p> <p>B3.6. Derivada dunha función nun punto. Interpretación xeométrica da derivada da función nun punto. Medida da variación instantánea dunha magnitude con respecto a outra. Recta tanxente e normal.</p> <p>B3.7. Función derivada. Cálculo de derivadas. Regra da cadea.</p>	<p>4º ESO Mat Ac B4.1. Identificar relacións cuantitativas nunha situación, determinar o tipo de función que pode representalas, e aproximar e interpretar a taxa de variación media a partir dunha gráfica ou de datos numéricos, ou mediante o estudo dos coeficientes da expresión alxébrica.</p>	<p>4º ESO MACB4.1.5. Analiza o crecemento ou decrecemento dunha función mediante a taxa de variación media, calculada a partir da expresión alxébrica, unha táboa de valores ou da propia gráfica.</p>	CMCCT	<p>Analiza o crecemento ou decrecemento dunha función mediante a taxa de variación media.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
		<p>B3.3. Aplicar o concepto de derivada dunha función nun punto, a súa interpretación xeométrica e o cálculo de derivadas ao estudo de fenómenos naturais, sociais ou tecnolóxicos, e á resolución de problemas xeométricos.</p>	<p>MA1B3.3.1. Calcula a derivada dunha función usando os métodos axeitados e emprégaa para estudar situacións reais e resolver problemas.</p>	CMCCT CSC	<p>Calcula a derivada dunha función usando os métodos axeitados e emprégaa para resolver problemas sinxelos.</p>	
			<p>MA1B3.3.2. Deriva funcións que son composición de varias funcións elementais mediante a regra da cadea.</p>	CMCCT	<p>Deriva funcións que son composición de dúas ou tres funcións elementais mediante a regra da cadea.</p>	
			<p>MA1B3.3.3. Determina o valor de parámetros para que se verifiquen as condicións de continuidade e derivabilidade dunha función nun punto.</p>	CMCCT	<p>Determina o valor de parámetros para que se verifiquen as condicións de continuidade e derivabilidade dunha función nun punto.</p>	

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
g i	B3.8. Utilización das ferramentas básicas da Análise para o estudo das características dunha función. Representación gráfica de funcións.	B3.4. Estudar e representar graficamente funcións obtendo información a partir das súas propiedades e extraendo información sobre o seu comportamento local ou global.	MA1B3.4.1. Representa graficamente funcións, despois dun estudo completo das súas características mediante as ferramentas básicas da análise.	CMCCT	Representa graficamente funcións, despois do estudo das súas principais características: dominio, puntos de corte cos eixes, asíntotas, intervalos de crecemento e decrecemento e extremos.	<ul style="list-style-type: none"> • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
			MA1B3.4.2. Utiliza medios tecnolóxicos axeitados para representar e analizar o comportamento local e global das funcións.	CMCCT CD	Utiliza medios tecnolóxicos axeitados para representar e analizar o comportamento local e global das funcións.	<ul style="list-style-type: none"> • Análise de producións dos alumnos

Unidade 6: TRIGONOMETRÍA

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
Bloque 4: XEOMETRÍA						
i	B4.1. Medida dun ángulo en radiáns. B4.2. Razóns trigonométricas dun ángulo calquera. Circunferencia goniométrica. Razóns trigonométricas dos ángulos suma, diferenza doutros dous, dobre e metade. Fórmulas de transformacións trigonométricas. B4.3. Teoremas. Resolución de ecuacións trigonométricas sinxelas. B4.4. Resolución de triángulos. Resolución de problemas xeométricos diversos.	B4.1. Recoñecer e traballar cos ángulos en radiáns, manexando con soltura as razóns trigonométricas dun ángulo, do seu dobre e a metade, así como as transformacións trigonométricas usuais.	MA1B4.1.1. Coñece e utiliza as razóns trigonométricas dun ángulo, o seu dobre e a metade, así como as do ángulo suma e diferenza doutros dous.	CMCCT	Coñece e utiliza as razóns trigonométricas dun ángulo, o seu dobre e a metade, así como as do ángulo suma e diferenza doutros dous.	<ul style="list-style-type: none"> • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
		B4.2. Utilizar os teoremas do seno, coseno e tanxente, e as fórmulas trigonométricas usuais para resolver ecuacións trigonométricas e aplicarlas na resolución de triángulos directamente ou como consecuencia da resolución de problemas xeométricos do mundo natural, xeométrico ou tecnolóxico.	MA1B4.2.1. Resolve problemas xeométricos do mundo natural, xeométrico ou tecnolóxico, utilizando os teoremas do seno, coseno e tanxente, e as fórmulas trigonométricas usuais, e aplica a trigonometría a outras áreas de coñecemento, resolvendo problemas contextualizados.	CMCCT CSC	Resolve problemas xeométricos do mundo natural, xeométrico ou tecnolóxico, utilizando os teoremas do seno e do coseno, e as fórmulas trigonométricas usuais, resolvendo problemas contextualizados sinxelos.	

TERCEIRA AVALIACIÓN

Unidade 7: NÚMEROS COMPLEXOS

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
Bloque 2: NÚMEROS E ÁLXEBRA						
i	B2.2. Números complexos. Forma binómica e polar. Representacións gráficas. Operacións elementais. Fórmula de De Moivre.	B2.2. Coñecer os números complexos como extensión dos números reais, e utilízaos para obter solucións dalgunhas ecuacións alxébricas.	MA1B2.2.1. Valora os números complexos como ampliación do concepto de números reais e utilízaos para obter a solución de ecuacións de segundo grao con coeficientes reais sen solución real.	CMCCT	Coñece os números complexos e utilízaos para obter a solución de ecuacións de segundo grao con coeficientes reais sen solución real.	<ul style="list-style-type: none"> • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
			MA1B2.2.2. Opera con números complexos e represéntaos graficamente, e utiliza a fórmula de De Moivre no caso das potencias, utilizando a notación máis adecuada a cada contexto, xustificando a súa idoneidade.	CCL CMCCT	Opera con números complexos e represéntaos graficamente, e utiliza a fórmula de De Moivre no caso das potencias, utilizando a notación solicitada en cada caso.	

Unidade 8: VECTORES

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
Bloque 4: XEOMETRÍA						
i	B4.5. Vectores libres no plano. Operacións xeométricas. B4.6. Produto escalar. Módulo dun vector. Ángulo de dous vectores. B4.7. Bases ortogonais e ortonormal.	B4.3. Manexar a operación do produto escalar e as súas consecuencias; entender os conceptos de base ortogonal e ortonormal; e distinguir e manexarse con precisión no plano euclídeo e no plano métrico, utilizando en ambos os casos as súas ferramentas e propiedades.	MA1B4.3.1. Define e manexa as operacións básicas con vectores no plano, utiliza a interpretación xeométrica das operacións para resolver problemas xeométricos e emprega con asiduidade as consecuencias da definición de produto escalar para normalizar vectores, calcular o coseno dun ángulo, estudar a ortogonalidade de dous vectores ou a proxección dun vector sobre outro.	CMCCT	Define e manexa as operacións básicas con vectores no plano, utiliza a interpretación xeométrica das operacións para resolver problemas xeométricos e emprega o produto escalar para normalizar vectores, calcular o coseno dun ángulo e estudar a ortogonalidade de dous vectores.	<ul style="list-style-type: none"> • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
			MA1B4.3.2. Calcula a expresión analítica do produto escalar, do módulo e do coseno do ángulo.	CMCCT	Calcula a expresión analítica do produto escalar, do módulo e do coseno do ángulo.	

Unidade 9: XEOMETRÍA ANALÍTICA

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
Bloque 4: XEOMETRÍA						
i	B4.8. Xeometría métrica plana. Ecuacións da recta. Posicións relativas de rectas. Distancias e ángulos. Resolución de problemas.	B4.4. Interpretar analiticamente distintas situacións da xeometría plana elemental, obtendo as ecuacións de rectas, e utilízalas para resolver problemas de incidencia e cálculo de distancias.	MA1B4.4.1. Calcula distancias entre puntos e dun punto a unha recta, así como ángulos de dúas rectas.	CMCCT	Calcula distancias entre puntos e dun punto a unha recta, así como ángulos de dúas rectas.	<ul style="list-style-type: none"> • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
			MA1B4.4.2. Obtén a ecuación dunha recta nas súas diversas formas, identificando en cada caso os seus elementos característicos.	CMCCT	Obtén a ecuación dunha recta nas súas diversas formas, identificando en cada caso os seus elementos característicos.	
			MA1B4.4.3. Recoñece e diferencia analiticamente as posicións relativas das rectas.	CMCCT	Recoñece e diferencia analiticamente as posicións relativas das rectas.	

Unidade 10: LUGARES XEOMÉTRICOS. CÓNICAS

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
Bloque 4: XEOMETRÍA						
i	B4.9. Lugares xeométricos do plano. B4.10. Cónicas. Circunferencia, elipse, hipérbola e parábola. Ecuación e elementos.	B4.5. Manexar o concepto de lugar xeométrico no plano e identificar as formas correspondentes a algúns lugares xeométricos usuais, estudando as súas ecuacións reducidas e analizando as súas propiedades métricas.	MA1B4.5.1. Coñece o significado de lugar xeométrico e identifica os lugares máis usuais en xeometría plana, así como as súas características.	CMCCT	Coñece o significado de lugar xeométrico e identifica circunferencias, elipses, parábolas e hipérbolas en xeometría plana, así como as súas características.	<ul style="list-style-type: none"> • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
			MA1B4.5.2. Realiza investigacións, utilizando programas informáticos específicos, nas que hai que seleccionar, estudar posicións relativas e realizar interseccións entre rectas e as distintas cónicas estudadas.	CMCCT CD	Realiza investigacións para o estudo das cónicas, utilizando programas informáticos específicos.	<ul style="list-style-type: none"> • Análise de producións dos alumnos

Unidade 11: ESTATÍSTICA BIDIMENSIONAL

Objetivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
Bloque 5: ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE						
g i l	B5.1. Estatística descriptiva bidimensional. B5.2. Táboas de continxencia. B5.3. Distribución conxunta e distribucións marxinais. B5.4. Medias e desviacións típicas marxinais. B5.5. Distribucións condicionadas. B5.6. Independencia de variables estatísticas. B5.7. Estudo da dependencia de dúas variables estatísticas. Representación gráfica: nube de puntos.	B5.1. Describir e comparar conxuntos de datos de distribucións bidimensionais, con variables discretas ou continuas, procedentes de contextos relacionados co mundo científico, e obter os parámetros estatísticos máis usuais, mediante os medios máis adecuados (lapis e papel, calculadora ou folla de cálculo), valorando a dependencia entre as variables.	MA1B5.1.1. Elabora táboas bidimensionais de frecuencias a partir dos datos dun estudo estatístico, con variables numéricas (discretas e continuas) e categóricas.	CMCCT	Elabora táboas bidimensionais de frecuencias a partir dos datos dun estudo estatístico, con variables numéricas (discretas e continuas) e categóricas.	<ul style="list-style-type: none"> • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
			MA1B5.1.2. Calcula e interpreta os parámetros estatísticos máis usuais en variables bidimensionais	CMCCT CAA	Calcula e interpreta os parámetros estatísticos máis usuais en variables bidimensionais	
			MA1B5.1.3. Calcula as distribucións marxinais e distribucións condicionadas a partir dunha táboa de continxencia, así como os seus parámetros (media, varianza e desviación típica).	CMCCT	Calcula as distribucións marxinais a partir dunha táboa de continxencia, así como os seus parámetros (media, varianza e desviación típica).	
			MA1B5.1.4. Decide se dúas variables estatísticas son ou non dependentes a partir das súas distribucións condicionadas e marxinais.	CMCCT	Decide se dúas variables estatísticas son ou non dependentes a partir das súas distribucións condicionadas e marxinais.	
			MA1B5.1.5. Avalía as representacións gráficas para unha distribución de datos sen agrupar e agrupados, usando adecuadamente medios tecnolóxicos para organizar e analizar datos dende o punto de vista estatístico, calcular parámetros e xerar gráficos estatísticos.	CMCCT CD CAA	Avalía as representacións gráficas para unha distribución de datos sen agrupar e agrupados, usando adecuadamente medios tecnolóxicos para organizar e analizar datos dende o punto de vista estatístico, calcular parámetros e xerar gráficos estatísticos.	<ul style="list-style-type: none"> • Análise de producións dos alumnos

Objetivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
b d e i l m	<p>B5.7. Estudo da dependencia de dúas variables estatísticas. Representación gráfica: nube de puntos.</p> <p>B5.8. Dependencia lineal de dúas variables estadísticas. Covarianza e correlación: cálculo e interpretación do coeficiente de correlación lineal.</p> <p>B5.9. Regresión lineal. Estimación. Predicións estadísticas e fiabilidade destas.</p> <p>B5.10. Identificación das fases e das tarefas dun estudo estatístico. Análise e descrición de traballos relacionados coa estatística, interpretando a información e detectando erros e manipulacións.</p>	<p>B5.2. Interpretar a posible relación entre dúas variables e cuantificar a relación lineal entre elas mediante o coeficiente de correlación, valorando a pertinencia de axustar unha recta de regresión e, de ser o caso, a conveniencia de realizar predicións, avaliando a fiabilidade destas nun contexto de resolución de problemas relacionados con fenómenos científicos.</p>	<p>MA1B5.2.1. Distingue a dependencia funcional da dependencia estatística e estima se dúas variables son ou non estatisticamente dependentes mediante a representación da nube de puntos.</p>	<p>CMCCT CAA</p>	<p>Distingue a dependencia funcional da dependencia estatística e estima se dúas variables son ou non estatisticamente dependentes mediante a representación da nube de puntos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
			<p>MA1B5.2.2. Cuantifica o grao e o sentido da dependencia lineal entre dúas variables mediante o cálculo e a interpretación do coeficiente de correlación lineal.</p>	<p>CCL CMCCT CAA</p>	<p>Cuantifica o grao e o sentido da dependencia lineal entre dúas variables mediante o cálculo e a interpretación do coeficiente de correlación lineal.</p>	
			<p>MA1B5.2.3. Calcula e representa as rectas de regresión de dúas variables, e obtén predicións a partir delas.</p>	<p>CMCCT CAA CSIEE</p>	<p>Calcula e representa as rectas de regresión de dúas variables, e obtén predicións a partir delas.</p>	
			<p>MA1B5.2.4. Avalía a fiabilidade das predicións obtidas a partir da recta de regresión, mediante o coeficiente de determinación lineal.</p>	<p>CCL CMCCT CAA</p>	<p>Avalía a fiabilidade das predicións obtidas a partir da recta de regresión, mediante o coeficiente de determinación lineal.</p>	
		<p>B5.3. Utilizar o vocabulario axeitado para a descrición de situacións relacionadas coa estatística, analizando un conxunto de datos ou interpretando de forma crítica informacións estadísticas presentes nos medios de comunicación, a publicidade e outros ámbitos, detectando posibles erros e manipulacións na presentación tanto dos datos como das conclusións.</p>	<p>MA1B5.3.1. Describe situacións relacionadas coa estatística utilizando un vocabulario adecuado e elabora análises críticas sobre traballos relacionados coa estatística aparecidos en medios de comunicación e noutros ámbitos da vida cotiá.</p>	<p>CCL CMCCT CSC CSIEE</p>	<p>Realiza análises críticas sobre informacións relacionadas coa estatística aparecidas en medios de comunicación e noutros ámbitos da vida cotiá, empregando o vocabulario adecuado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Análise de producións dos alumnos

13.5. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN

13.5.1. CONVOCATORIA ORDINARIA

Para avaliar no alumnado de Bacharelato o grao de consecución dos estándares de aprendizaxe que, á súa vez, definen a adquisición dos contidos programados, considéranse varios instrumentos, clasificados en dúas categorías: análise de producións dos alumnos (PA) e probas específicas (PE).

Análise de producións dos alumnos (PA)

Este apartado fai referencia a todas aquelas tarefas que, realizadas de xeito individual ou en equipo, van ser corrixidas e avaliadas polo profesorado, quen lles asignará unha cualificación numérica. A maior parte delas estarán destinadas a asimilar correctamente os novos contidos introducidos e aplicarlos en casos prácticos, incluídos aqueles correspondentes a *Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas 4º ESO* que non foron desenvolvidos no curso 2019/2020 antes da declaración do Estado de Alarma e a suspensión da docencia de carácter presencial. Con todo, poderán ser solicitadas tamén actividades que sirvan para repasar, reforzar ou afondar sobre certas aprendizaxes xa abordadas con anterioridade.

Sempre que as circunstancias persoais ou familiares do alumno así o permitan, os traballos desta categoría serán realizados vía online, ou ben, presentados nalgún tipo de soporte dixital compatible coa plataforma *Moodle*, e subiranse ao curso da Aula Virtual asociado á área e ao grupo en cuestión para a súa corrección polo profesor. Evitarase, pois, na medida do posible, a recollida de exercicios e actividades en formato papel, agás no caso particular daqueles estudantes que carezan dos medios necesarios (un equipo informático e/ou conexión a Internet) nos seus domicilios.

As producións avaliadas para o alumnado de *Matemáticas I* son:

- a) **Boletíns de exercicios:** O profesor poderá requirir aos alumnos (preferentemente, ao remate dalgunha unidade didáctica) que resolvan fóra da aula boletíns de exercicios, tanto de afianzamento como de afondamento. Estes faranse chegar ao docente para a súa corrección e puntuación antes de que finalice o prazo establecido, existindo sempre a opción de que os alumnos poidan coñecer as solucións correctas e debatelas co docente, ata ser plenamente conscientes dos fallos cometidos.
- b) **Actividades online:** Aproveitarase a gran variedade de tarefas distintas dispoñibles na Aula Virtual e, tamén, certas actividades interactivas presentes noutras plataformas educativas ou páxinas web, para que o alumnado demostre o grao de adquisición das aprendizaxes e competencias contempladas na Programación Didáctica da área. En particular, os cuestionarios da plataforma *Moodle* poden resultar tremendamente útiles, xa que permiten aos estudantes levar a cabo varios intentos ou saber que erros cometeron nas respostas dadas, facendo así as veces dunha proba de autoavaliación.
- c) **Tarefas con GeoGebra:** Os alumnos aprenderán a manexar con soltura este software matemático e realizarán con el, entre outras, actividades relacionadas coa resolución de problemas métricos (medición de ángulos, distancias e áreas), operacións gráficas con vectores no plano e representación e estudo gráfico de cónicas e funcións reais de variable real.
- d) **Traballos de aplicación e síntese ou investigacións:** Propoñerase o desenvolvemento en grupos reducidos de proxectos de investigación, os cales poden ir dende a resolución de problemas ou elaboración de traballos breves e sinxelos ata outros máis extensos e complexos. Este tipo de tarefa favorece a adquisición de diversas capacidades: procura e selección de información, lectura intelixente, organización e pensamento crítico, etc. A redacción dunha memoria e a exposición do traballo son fundamentais para

diagnosticar o grao de afondamento no tema abordado, así como para valorar a expresión e comunicación oral e escrita e o coñecemento dos recursos informáticos empregados. Con todo, estes traballos deben ter carácter voluntario, dada a extensión da Programación Didáctica da área de *Matemáticas I*.

Probas específicas (PE)

Estas probas favorecerán a medición obxectiva da adquisición de coñecementos e aprendizaxes polo alumnado. Preferentemente terán lugar no Centro, baixo a supervisión do profesor encargado de impartir a área. Agora ben, ante o suposto de que no momento de celebración da proba non fose factible a presenza no Instituto de todos ou parte dos integrantes do grupo, ou mesmo do docente, por causas relacionadas coa COVID-19 (modalidades de ensino semipresencial ou telemático impostas pola Administración educativa, obriga de permanecer en confinamento no domicilio particular), deseñárase unha proba online alternativa a través da Aula Virtual, que verse sobre os mesmos contidos e á que se lle outorgue idéntica puntuación total.

Evidentemente, a opción da proba online será viable se o profesor ten constancia de que todos os alumnos do grupo contan cos medios necesarios para a súa realización. De non ser así, buscarase a canle máis axeitada para que cada estudante poida efectuar calquera proba específica, comezando por comunicar á Administración Educativa as posibles carencias do alumnado en cuestións dixitais, para que procedan a remedialas.

Tamén cabe a posibilidade de que durante a celebración da proba telemática algún alumno teña problemas técnicos que lle impidan rematar esta e/ou entregala a tempo. Neste caso, o docente tomaría en consideración levar a cabo unha nova proba, se fose estritamente necesario.

No caso de que un alumno non poida realizar algunha proba específica (na versión presencial ou na telemática) por mor doutras circunstancias de carácter serio ou ineludible (indisposición ou problema de saúde do estudante, concorrencia a audicións ou probas nun Conservatorio Profesional de Música, participación en competicións deportivas de alto nivel, morte ou enfermidade grave dun familiar...), e se a súa ausencia está convenientemente documentada (informes médicos, certificacións de organismos oficiais, etc.), o profesor faralle outra proba análoga nunha data diferente, aínda que, de non ser posible, outorgaralle unha cualificación en función dos datos dos que dispoña a partir dos restantes instrumentos de avaliación.

As probas específicas consideradas son, en realidade, **exames**. A cantidade deles a realizar en cada avaliación, así como a súa ponderación para o cálculo da cualificación do alumno e os contidos sobre os que versarán, aparecen detallados no punto [13.6.1](#) desta Programación Didáctica. Estas probas poderán incluír exercicios, problemas e cuestións teóricas que o alumno terá que resolver ou responder individual e autonomamente, sen a axuda de ningún material de apoio.

Para a cualificación das probas específicas (celebradas de forma presencial no Centro ou telematicamente dende os domicilios), valoraranse positivamente os seguintes aspectos:

- Saber aplicar na práctica as técnicas explicadas.
- Formular correctamente un problema, aínda que un erro nos cálculos impida chegar á solución verdadeira.
- Explicar de modo coherente, ordenado e razoado o proceso seguido na resolución dunha actividade.
- Empregar a terminoloxía e notación matemáticas axeitadas a cada situación.
- Ser preciso na realización dos cálculos, se o problema así o require.
- Detectar resultados absurdos.
- Acompañar as solucións dos problemas das unidades correspondentes.

Durante a celebración de calquera proba específica, o alumnado deberá respectar e cumprir estas normas xerais:

- Sempre que o docente o considere oportuno e conte co visto e prace da Dirección do Centro, que facilitará un aula convenientemente desinfectada na que sexa posible respectar todas as medidas de seguridade impostas por mor da *COVID-19*, os exames poderán ter lugar fóra do horario lectivo do alumnado, o cal permitirá que, de ser preciso, a proba exceda os 50 minutos dunha sesión de clase.
- Nas probas en soporte papel realizadas presencialmente no Centro é obrigatorio escribir con bolígrafo de tinta permanente.
- Non se permite o uso de calculadoras programables ou gráficas, nin tampouco de teléfonos móbiles, reloxos tipo *Smartwach* ou calquera outro dispositivo que facilite a realización fraudulenta de calquera actividade ou cuestión incluídas nun exame.
- Cando se detecte que un alumno realizou algunha trampa durante unha proba, esta será invalidada para ese estudante en concreto, determinando o docente o momento, lugar e modo nos que o alumno deberá efectuar outra sobre os mesmos contidos, sendo esta corrixiada e puntuada e substituíndo á anulada.
- Se un exame ten lugar de modo telemático, os alumnos afectados conectaranse por videoconferencia a unha sesión previamente organizada no servidor *Cisco Webex Meetings* polo profesor que imparte a área, consentindo os seus titores ou responsables legais en que as cámaras e os micrófonos dos equipos informáticos dos seus fillos ou titorandos permanezan activos mentres dure a proba, para que o docente poida supervisar a súa forma de proceder durante a mesma e dar resposta a posibles dúbidas.

13.5.2. CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

O único instrumento de avaliación contemplado na convocatoria extraordinaria é un exame que inclúa diversas cuestións (na súa maior parte de carácter práctico, aínda que tamén podería aparecer algunha de tipo teórico) sobre os contidos desenvolvidos ao longo do curso 2020/2021, exame que será debidamente consensuado por todos os docentes encargados de impartir a área de *Matemáticas I*.

Sempre que a evolución da pandemia provocada pola *COVID-19* así o permita, todos os alumnos que non superaran esta área na convocatoria ordinaria acudirán ás instalacións do Centro para realizar o exame de forma presencial en soporte papel. Pola contra, se a situación vivida nese momento impide a asistencia de todos os estudantes convocados, os ausentes poderán realizar unha proba alternativa de xeito telemático, sendo esta deseñada polos docentes mencionados anteriormente, para ser resolta dende os domicilios do alumnado a través da Aula Virtual do Instituto, dentro do curso específico no que xa estivesen a traballar na área de *Matemáticas I*.

No caso particular de que esta proba de recuperación deba ter lugar telematicamente, consistirá nun cuestionario online creado na plataforma *Moodle*, que poderá conter preguntas de resposta pechada e/ou aberta e, tamén, de considerarse oportuno, requirirase a subida de determinados arquivos por parte do alumnado.

Ambos tipos de proba (presencial e telemática) terán o mesmo grao de dificultade e a súa puntuación total será idéntica. Canto á duración máxima das mesmas, concederanse ata 90 minutos para realizar o exame escrito e entre 60 e 100 minutos para responder e enviar o cuestionario, dependendo da menor ou maior cantidade de preguntas de resposta aberta que conteña este, ou do número de arquivos que se deban subir á Aula Virtual.

Ao igual que sucedía coas probas específicas consideradas na convocatoria ordinaria, a opción de efectuar unha proba de recuperación telemática na convocatoria extraordinaria só será viable se o Equipo Directivo e o profesorado teñen constancia de que os alumnos implicados contan cos medios informáticos necesarios para a súa realización, polo que se instará á Administración Educativa para que poña remedio ás posibles carencias que se vaian detectando neste sentido.

Canto aos alumnos con necesidades educativas especiais, poderase adaptar o tempo e a estrutura da proba para aqueles cuxo diagnóstico así o requira, seguindo as instrucións do Departamento de Orientación.

13.6. CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN

13.6.1. CONVOCATORIA ORDINARIA

Valoración obtida da análise de producións dos alumnos

As producións dos alumnos de carácter obrigatorio (boletíns de exercicios, actividades online e tarefas con *GeoGebra*) serán avaliadas de 0 a 10 puntos tras a súa corrección polo profesor, calculándose a media aritmética ponderada (o grao de dificultade pode variar dunhas producións a outras) das puntuacións de todas elas (PA_1).

O traballo académico realizado en equipo (proxectos de investigación) será valorado seguindo unha rúbrica (ver exemplo no **ANEXO III**). Da súa aplicación obterase outra puntuación (PA_2) comprendida tamén entre 0 e 10 puntos.

Dada a voluntariedade destas investigacións, o lóxico é gratificar dalgún xeito a aqueles alumnos que decidan comprometerse a facelas. Por este motivo, a puntuación asignada ás mesmas mellorará sempre a outorgada polas tarefas obrigatorias. Así, a nota correspondente ao apartado de análise de producións dos alumnos (PA) virá dada por:

$$PA = PA_1 + PA_2$$

Valoración das probas específicas realizadas polo alumnado

A cantidade de exames ou probas específicas a realizar e o peso concedido a cada un deles depende da avaliación considerada, tal e como se describe a continuación:

➤ 1ª Avaliación:

Terán lugar dous exames que incluírán toda a materia explicada dende o inicio do curso ata a celebración de cada unha desas probas. O segundo exame terá dobre valor có primeiro, polo que a puntuación media correspondente aos exames da 1ª avaliación vén dada por:

$$PE = \frac{EX_1 + 2 \cdot EX_2}{3}$$

➤ 2ª Avaliación:

Realizaranse dous exames que terán o mesmo peso e que farán referencia aos seguintes contidos:

- **Primeiro Exame:** Materia explicada nos trimestres primeiro e segundo, ata a celebración da proba.
- **Segundo Exame:** Toda a materia desenvolvida no período da 2ª avaliación.

Así, a puntuación media relativa aos exames da 2ª avaliación responde á fórmula:

$$PE = \frac{EX_1 + EX_2}{2}$$

➤ 3ª Avaliación:

Levaranse a cabo tres exames, todos eles co mesmo peso, distribuíndose os contidos deste xeito:

- **Primeiro Exame:** Materia explicada nos trimestres primeiro e terceiro, ata a celebración da proba.
- **Segundo Exame:** Materia desenvolvida nos trimestres segundo e terceiro, ata o momento do exame.
- **Terceiro Exame:** Toda a materia correspondente ao terceiro trimestre.

Neste caso, a puntuación media dos exames da 3ª avaliación é, pois: $PE = \frac{EX_1 + EX_2 + EX_3}{3}$

Cálculo da cualificación outorgada nunha avaliación ordinaria

Para o cálculo da nota media dun alumno en calquera avaliación ordinaria (1ª, 2ª ou 3ª) téñense en conta os datos relativos a ese estudante recollidos nese período polo profesor, a través da análise das producións dos alumnos (PA) e a corrección de probas específicas ou exames (PE), sendo o peso concedido a cada un destes instrumentos de avaliación o seguinte:

Instrumento de Avaliación	PA	PE
Peso ou Ponderación	15%	85%

Como consecuencia, a nota media dunha avaliación ordinaria (N_{AV}) calcúlase como:

$$N_{AV} = 0,15 \cdot PA + 0,85 \cdot PE$$

A cualificación que aparece no boletín será a aproximación, por exceso ou por defecto, de N_{AV} á súa parte enteira, segundo ditamine o profesor, en función da actitude amosada polo alumno e a súa progresión académica.

Considérase que un alumno aproba a avaliación cando esa aproximación é igual ou superior a 5 puntos.

Cálculo da cualificación final na convocatoria ordinaria

A nota media final dun alumno en convocatoria ordinaria obtense aplicando a expresión:

$$N_{FINAL} = \frac{N_{AV_1} + 2 \cdot N_{AV_2} + 3 \cdot N_{AV_3}}{6}$$

onde N_{AV_1} , N_{AV_2} , N_{AV_3} representan as notas numéricas medias rexistradas por ese alumno nas avaliacións ordinarias 1ª, 2ª e 3ª, respectivamente.

- Se N_{FINAL} é maior ou igual a 5, o seu valor será aproximado á parte enteira, por exceso ou por defecto, segundo a progresión observada no alumno ao longo de todo o curso, sendo o resultado de tal aproximación a cualificación final presente no boletín.
- No caso de que N_{FINAL} sexa inferior a 5, pero o alumno teña aprobada a 3ª avaliación, entón, a súa cualificación final pasará a ser automaticamente de 5 puntos.
- Se N_{FINAL} é inferior a 5 e, ademais, o alumno non ten aprobada a 3ª avaliación, este suspende a área na convocatoria ordinaria cunha cualificación coincidente coa aproximación feita de N_{FINAL} á súa parte enteira.

- NOTAS:**
- De producirse reiteradas e inxustificadas faltas de asistencia a clase, estas serán tidas en conta negativamente á hora de aproximar á parte enteira a nota media de cada avaliación ordinaria e a nota media final do curso na área de Matemáticas I.
 - Os alumnos matriculados na optativa Ampliación en Matemáticas I non teñen cualificación explícita nesta materia. Agora ben, se o interese amosado e o traballo realizado ao longo do curso son considerados satisfactorios por parte do profesor, este teraos en conta positivamente para favorecer aos alumnos na cualificación final da área de Matemáticas I, é dicir, a aproximación feita da nota media final á súa parte enteira será realizada por exceso, non por defecto.

13.6.2. CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

Todo alumno que non supere a área de *Matemáticas I* na convocatoria ordinaria disporá doutra oportunidade na convocatoria extraordinaria, a cal debería celebrarse a principios do mes de Setembro de 2021.

Dependendo da situación concreta que se estea a vivir nese momento como consecuencia da pandemia causada pola *COVID-19*, esta proba de recuperación consistirá nun único exame escrito a realizar de forma presencial nas instalacións do Centro (segundo as directrices dadas ao respecto polo Equipo Directivo), ou ben, nunha proba telemática alternativa que o alumnado efectuaría dende o seu domicilio a través da Aula Virtual do Instituto (ver detalles no punto [13.5.2.](#) desta Programación Didáctica). En calquera caso, os contidos avaliados estarían entre os programados e desenvolvidos ao longo do curso académico 2020/2021.

Se algún dos alumnos convocados non estivese en condicións de asistir ao Centro por circunstancias relacionadas coa *COVID-19* e non dispuxese tampouco dos medios tecnolóxicos necesarios para realizar a proba online, habilitaríase calquera outra canle para que fixese uso do seu dereito a ser examinado, seguindo sempre as instrucións dadas polo Equipo Directivo do Instituto e pola Inspección Educativa.

Así mesmo, cabe a posibilidade de que durante a celebración dunha hipotética proba telemática algún alumno teña problemas técnicos que lle impidan rematar e entregar esta. Neste caso, o Departamento de Matemáticas tomaría en consideración levar a cabo unha nova proba de recuperación, sempre e cando a Dirección do Centro o permitise, previa consulta a instancias educativas superiores.

A puntuación máxima que un alumno poderá recibir tras a corrección da proba (presencial ou telemática) será de 10 puntos, de modo que a cualificación final na área de *Matemáticas I* que se lle outorgue na convocatoria extraordinaria será o redondeo á parte enteira da mencionada puntuación.

Se un alumno non se presenta a realizar a proba (se esta é presencial) ou non accede ao cuestionario online (se esta é telemática), sen ter para iso motivos debidamente xustificados e documentados, a súa cualificación final na convocatoria extraordinaria será *NP* (non presentado).

Considérase que un alumno supera a área de *Matemáticas I* sempre que a cualificación final concedida sexa igual ou superior a 5 puntos.

14. PROGRAMACIÓN DA ÁREA MATEMÁTICAS APLICADAS ÁS CIENCIAS SOCIAIS I

14.1. OBXECTIVOS

- Aplicar a situacións diversas os contidos matemáticos para analizar, interpretar e valorar fenómenos sociais, co obxecto de comprender os retos que formula a sociedade actual.
- Adoptar actitudes propias da actividade matemática como a visión analítica ou a necesidade de verificación. Asumir a precisión como un criterio subordinado ao contexto, as apreciacións intuitivas como un argumento que contrastar e a apertura a novas ideas como un reto.
- Elaborar xuízos e formar criterios propios sobre fenómenos sociais e económicos, utilizando tratamentos matemáticos. Expresar e interpretar datos e mensaxes, argumentando con precisión e rigor e aceptando discrepancias e puntos de vista diferentes como un factor de enriquecemento.
- Formular hipóteses, deseñar, utilizar e contrastar estratexias diversas para a resolución de problemas que permitan enfrontarse a situacións novas con autonomía, eficacia, confianza en si mesmo e creatividade.
- Utilizar un discurso racional como método para abordar os problemas: xustificar procedementos, encadear unha correcta liña argumental, chegar rigor aos razoamentos e detectar inconsistencias lóxicas.
- Facer uso de variados recursos, incluídos os informáticos, na busca selectiva e o tratamento da información gráfica, estatística e alxébrica nas súas categorías financeira, humanística ou doutra índole, interpretando con corrección e profundidade os resultados obtidos dese tratamento.
- Adquirir e manexar con fluidez un vocabulario específico de termos e notacións matemáticos. Incorporar con naturalidade a linguaxe técnica e gráfica a situacións susceptibles de ser tratadas matematicamente.
- Utilizar o coñecemento matemático para interpretar e comprender a realidade, establecendo relacións entre as Matemáticas e o ámbito social, cultural ou económico e apreciando o seu lugar, actual e histórico, como parte da nosa cultura.

14.2. CONCRECIÓN DAS COMPETENCIAS CLAVE PARA CADA ESTÁNDAR DE APRENDIZAXE

		COMPETENCIAS CLAVE						
BLOQUE CONTIDOS	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
BLOQUE 1 PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS	MACS1B1.1.1.	X	X					
	MACS1B1.2.1.	X	X					
	MACS1B1.2.2.		X		X			
	MACS1B1.2.3.		X		X			
	MACS1B1.3.1.	X	X					
	MACS1B1.3.2.	X	X					
	MACS1B1.3.3.		X	X				
	MACS1B1.4.1.		X					
	MACS1B1.4.2.		X				X	
	MACS1B1.5.1.		X			X	X	
	MACS1B1.5.2.		X				X	X
	MACS1B1.6.1.		X					
	MACS1B1.6.2.	X	X					
	MACS1B1.6.3.	X	X					
	MACS1B1.6.4.		X	X				
	MACS1B1.6.5.	X						
	MACS1B1.6.6.	X	X			X		X
	MACS1B1.7.1.		X				X	
	MACS1B1.7.2.		X				X	X
	MACS1B1.7.3.		X			X		X
	MACS1B1.7.4.		X					
	MACS1B1.7.5.		X			X	X	X
	MACS1B1.8.1.		X			X	X	
	MACS1B1.9.1.		X				X	X
	MACS1B1.9.2.		X					X
	MACS1B1.9.3.		X			X		X
	MACS1B1.9.4.						X	X
	MACS1B1.10.1.		X					X
	MACS1B1.11.1.		X			X		
	MACS1B1.12.1.		X	X				
	MACS1B1.12.2.		X	X				
	MACS1B1.12.3.		X	X				
	MACS1B1.12.4.		X	X				
MACS1B1.12.5.		X	X					
MACS1B1.13.1.	X		X	X	X	X	X	
MACS1B1.13.2.	X		X	X				
MACS1B1.13.3.			X	X	X		X	
BLOQUE 2 NÚMEROS E ÁLXEBRA	MACS1B2.1.1.		X					
	MACS1B2.1.2.		X					
	MACS1B2.1.3.		X					
	MACS1B2.1.4.		X	X				
	MACS1B2.2.1.		X					
	MACS1B2.3.1.	X	X			X		
	MACS1B2.3.2.		X			X		
MACS1B2.3.3.	X	X						

		COMPETENCIAS CLAVE						
BLOQUE CONTIDOS	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
BLOQUE 3 ANÁLISE	MACS1B3.1.1.		X			X	X	
	MACS1B3.1.2.		X					
	MACS1B3.1.3.		X	X		X		
	MACS1B3.2.1.		X					
	MACS1B3.3.1.		X					
	MACS1B3.3.2.		X			X		
	MACS1B3.4.1.		X			X	X	
	MACS1B3.5.1.		X			X		
	MACS1B3.5.2.		X					
BLOQUE 4 ESTADÍSTICA E PROBABILIDADE	MACS1B4.1.1.		X		X			
	MACS1B4.1.2.		X		X	X		
	MACS1B4.1.3.		X			X		
	MACS1B4.1.4.		X				X	
	MACS1B4.1.5.		X	X	X			
	MACS1B4.2.1.		X		X	X		
	MACS1B4.2.2.	X	X		X			
	MACS1B4.2.3.		X		X		X	
	MACS1B4.2.4.	X	X		X	X		
	MACS1B4.3.1.		X					
	MACS1B4.3.2.		X					
	MACS1B4.3.3.		X					
	MACS1B4.4.1.		X					
	MACS1B4.4.2.		X	X		X		
	MACS1B4.4.3.		X			X		
	MACS1B4.4.4.		X	X		X		
	MACS1B4.4.5.		X					
	MACS1B4.5.1.	X						
	MACS1B4.5.2.	X	X			X		

14.3. SECUENCIA E TEMPORALIZACIÓN DE CONTIDOS

	BLOQUES	UNIDADES	Nº SESIONES
1ª AVALIACIÓN	Bloque 1 Bloque 2	Unidade 1: NÚMEROS REAIS	10 sesións
	Bloque 1 Bloque 2	Unidade 2: ÁLXEBRA	24 sesións
	Bloque 1 Bloque 3	Unidade 3: FUNCIONS ELEMENTAIS	15 sesións
2ª AVALIACIÓN	Bloque 1 Bloque 3	Unidade 4: LÍMITES DE FUNCIONS. CONTINUIDADE E RAMAS INFINITAS	20 sesións
	Bloque 1 Bloque 3	Unidade 5: A DERIVADA. APLICACIONES	18 sesións
	Bloque 1 Bloque 4	Unidade 6: PROBABILIDADE (1ª PARTE)	8 sesións
3ª AVALIACIÓN	Bloque 1 Bloque 4	Unidade 6: PROBABILIDADE (2ª PARTE)	7 sesións
	Bloque 1 Bloque 4	Unidade 7: VARIABLES ALEATORIAS DISCRETAS. DISTRIBUCIÓN BINOMIAL	8 sesións
	Bloque 1 Bloque 4	Unidade 8: VARIABLES ALEATORIAS CONTINUAS. DISTRIBUCIÓN NORMAL	13 sesións
	Bloque 1 Bloque 4	Unidade 9: DISTRIBUCIONS BIDIMENSIONAIS	9 sesións
	Bloque 1 Bloque 2	Unidade 10: ARITMÉTICA MERCANTIL	8 sesións

Bloque 1: PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

Bloque 2: NÚMEROS E ÁLXEBRA

Bloque 3: ANÁLISE

Bloque 4: ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE

O bloque 1, “PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS”, é un bloque transversal a toda a materia. A súa incorporación dentro dos outros bloques será a principal responsable da adquisición das competencias clave e garante da inclusión de temas interdisciplinares e transversais. Nel establécense dous dos eixes fundamentais no proceso de ensino e aprendizaxe das Matemáticas: a resolución de problemas e os proxectos de investigación. Neste proceso están involucradas todas as competencias: a comunicación lingüística, ao ler de forma comprensiva os enunciados e comunicar os resultados obtidos; a competencia de sentido de iniciativa e espírito emprendedor, ao establecer un plan de traballo en revisión e modificación continua, na medida en que se vai resolvendo o problema; a competencia dixital, ao tratar adecuadamente a información e, de ser o caso, servir de apoio á resolución do problema, á comprobación da solución e á presentación de resultados; a competencia social e cívica, ao implicar unha actitude aberta ante diferentes enfoques e solucións; a competencia de aprender a aprender, tomando conciencia do proceso desenvolvido, das respostas logradas e das que aínda quedan por resolver; e a competencia de conciencia e expresións culturais, na medida en que o proxecto incorpore elementos culturais ou artísticos con base matemática.

PRIMEIRA AVALIACIÓN

Unidade 1: NÚMEROS REAIS (*Bloques 1 e 2*)

- Números racionais e irracionais. Número real. Representación na recta real. Intervalos.
- Aproximación decimal dun número real. Estimación, redondeo e erros.
- Operacións con números reais. Potencias e radicais. Notación científica.

Unidade 2: ÁLXEBRA (*Bloques 1 e 2*)

- Polinomios. Operacións. Descomposición en factores.
- Ecuacións lineais, cuadráticas e reducibles a elas, de grao superior a dous non reducibles a cuadráticas, exponenciais e logarítmicas. Aplicacións.
- Inecuacións de primeiro e segundo grao.
- Sistemas de ecuacións de primeiro e segundo grao con dúas incógnitas. Clasificación. Aplicacións. Interpretación xeométrica.
- Sistemas de ecuacións lineais con tres incógnitas: método de Gauss.
- Formulación e resolución de problemas de Ciencias Sociais mediante sistemas de ecuacións lineais.

Unidade 3: FUNCÍONS ELEMENTAIS (*Bloques 1 e 3*)

- Funcións reais de variable real. Expresión dunha función en forma alxébrica, por medio de táboas ou de gráficas. Características dunha función.
- Identificación da expresión analítica e gráfica das funcións reais de variable real (polinómicas, exponencial e logarítmica, valor absoluto, parte enteira, e racionais e irracionais sinxelas) a partir das súas características. Funcións definidas a anacos.
- Resolución de problemas e interpretación de fenómenos sociais e económicos mediante funcións.
- Utilización de calculadoras gráficas e software específico para a construción e a interpretación de gráficas.
- Interpolación e extrapolación lineal e cuadrática. Aplicación a problemas reais.

SEGUNDA AVALIACIÓN**Unidade 4: LÍMITES DE FUNCIONS. CONTINUIDADE E RAMAS INFINITAS** (Bloques 1 e 3)

- Idea intuitiva de límite dunha función nun punto. Cálculo de límites sinxelos.
- O límite como ferramenta para o estudo da continuidade dunha función. Aplicación ao estudo das asíntotas.

Unidade 5: A DERIVADA. APLICACIÓNS (Bloques 1 e 3)

- Taxa de variación media e taxa de variación instantánea. Aplicación ao estudo de fenómenos económicos e sociais.
- Derivada dunha función nun punto. Interpretación xeométrica. Recta tanxente a unha función nun punto.
- Función derivada. Regras de derivación de funcións elementais sinxelas que sexan suma, produto, cociente e composición de funcións polinómicas, exponenciais e logarítmicas.

Unidade 6: PROBABILIDADE (1ª PARTE) (Bloques 1 e 4)

- Introducción á Combinatoria: combinacións, variacións e permutacións.
- Sucesos. Asignación de probabilidades a sucesos mediante a Regra de Laplace e a partir da súa frecuencia relativa. Axiomática de Kolmogorov.
- Aplicación da Combinatoria ao cálculo de probabilidades.

TERCEIRA AVALIACIÓN**Unidade 6: PROBABILIDADE (2ª PARTE)** (Bloques 1 e 4)

- Experimentos simples e compostos. Probabilidade condicionada. Dependencia e independencia de sucesos.
- Utilización do vocabulario adecuado para describir e cuantificar situacións relacionadas co azar.
- Análise e descrición de traballos relacionados co azar, interpretando a información e detectando erros e manipulacións.

Unidade 7: VARIABLES ALEATORIAS DISCRETAS. DISTRIBUCIÓN BINOMIAL (Bloques 1 e 4)

- Variables aleatorias discretas. Distribución de probabilidade. Media, varianza e desviación típica.
- Distribución binomial. Caracterización e identificación do modelo. Cálculo de probabilidades.

Unidade 8: VARIABLES ALEATORIAS CONTINUAS. DISTRIBUCIÓN NORMAL (Bloques 1 e 4)

- Variables aleatorias continuas. Función de densidade e de distribución. Interpretación da media, varianza e desviación típica.
- Distribución normal. Tipificación da distribución normal. Asignación de probabilidades nunha distribución normal.
- Cálculo de probabilidades mediante aproximación da distribución binomial pola normal.

Unidade 9: DISTRIBUCIONS BIDIMENSIONAIS (Bloques 1 e 4)

- Estatística descritiva bidimensional: táboas de continxencia.
- Distribución conxunta e distribucións marxinais.
- Distribucións condicionadas.
- Medias e desviacións típicas marxinais e condicionadas.
- Independencia de variables estatísticas.
- Dependencia de dúas variables estatísticas. Representación gráfica: nube de puntos.

- Dependencia lineal de dúas variables estatísticas. Covarianza e correlación: cálculo e interpretación do coeficiente de correlación lineal.
- Regresión lineal. Predicións estatísticas e fiabilidade destas. Coeficiente de determinación.
- Interpretación das fases e tarefas dun estudo estatístico. Análise e descrición de traballos relacionados coa Estatística, interpretando a información, e detectando erros e manipulacións.

Unidade 10: ARITMÉTICA MERCANTIL (*Bloques 1 e 2*)

- Logaritmos decimais e neperianos. Propiedades.
- Operacións con capitais financeiros. Aumentos e diminucións porcentuais. Taxas e xuros bancarios. Capitalización e amortización simple e composta.
- Utilización de recursos tecnolóxicos para a realización de cálculos financeiros e mercantís.

14.4. CONCRECIÓN PARA CADA ESTÁNDAR DE APRENDIZAXE DOS OBXECTIVOS, CONTIDOS, CRITERIOS DE AVALIACIÓN, COMPETENCIAS CLAVE, GRAO MÍNIMO DE CONSECUCCIÓN PARA SUPERAR A ÁREA E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN

- NOTAS:**
- *Nas táboas correspondentes ao Bloque 1, as cruces que aparecen nas columnas de epígrafes T1, T2, T3 indican a temporalización trimestral prevista para cada un dos estándares de aprendizaxe contemplados.*
 - *Polo que respecta ás táboas referidas ás diferentes Unidades Didácticas, amósanse en cor verde os contidos (xunto cos respectivos criterios de avaliación, estándares de aprendizaxe, competencias clave e grao mínimo de consecución) da área de Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas 4º ESO cuxo coñecemento resulta indispensable para abordar os correspondentes á área de Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais I, que estaban incluídos na Programación Didáctica do Departamento de Matemáticas do curso 2019/2020, pero que non foron impartidos de forma presencial previamente á declaración do Estado de Alarma derivada da pandemia causada pola COVID-19. Así, estes contidos en verde pasan a formar parte con carácter extraordinario durante este ano académico da Programación Didáctica da área de Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais I.*
 - *No caso de que a evolución da pandemia causada pola COVID-19 obrigue a unha modalidade de ensinanza semipresencial e/ou non presencial, consideraranse estándares de aprendizaxe imprescindibles para a adquisición das competencias clave todos aqueles que nas táboas seguintes aparecen nunha cor non vermella. De ser posible a ensinanza presencial, todos os estándares de aprendizaxe consignados a continuación serán estimados como imprescindibles (independentemente da súa cor).*

Bloque 1: PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	T1	T2	T3	Grao Mínimo de Consecución
e i	B1.1. Planificación e expresión verbal do proceso de resolución de problemas.	B1.1. Expresar verbalmente, de forma razoada, o proceso seguido na resolución dun problema.	MACS1B1.1.1. Expresa verbalmente, de forma razoada, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.	CCL CMCCT	X	X	X	Expresa verbalmente, de forma razoada, o proceso seguido na resolución dun problema.
i l	B1.2. Estratexias e procedementos postos en práctica: relación con outros problemas coñecidos, modificación de variables e suposición do problema resolto. B1.3. Análise dos resultados obtidos: revisión das operacións utilizadas, coherencia das solucións coa situación, revisión sistemática do proceso, procura doutras formas de resolución e identificación de problemas parecidos.	B1.2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.	MACS1B1.2.1. Analiza e comprende o enunciado que cumpra resolver (datos, relacións entre os datos, condicións, coñecementos matemáticos necesarios, etc.).	CCL CMCCT	X	X	X	Analiza e comprende o enunciado que cumpra resolver.
			MACS1B1.2.2. Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas que cumpra resolver, contrastando a súa validez e valorando a súa utilidade e eficacia.	CMCCT CAA	X	X	X	Realiza estimacións sobre os resultados dos problemas para resolver, valorando a súa utilidade.
			MACS1B1.2.3. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso seguido.	CMCCT CAA	X	X	X	Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas.

Obxectivos	Contidos	Crterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	T1	T2	T3	Grao Mínimo de Consecución
g i	<p>B1.4. Elaboración e presentación oral e/ou escrita de informes científicos sobre o proceso seguido na resolución dun problema, utilizando as ferramentas tecnolóxicas axeitadas.</p> <p>B1.5. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recollida ordenada e organización de datos. - Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos. - Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais, e realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico. - Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas. - Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e os resultados e as conclusións obtidos. - Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e das ideas matemáticas. 	<p>B1.3. Elaborar un informe científico escrito que sirva para comunicar as ideas matemáticas xurdidas na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.</p>	<p>MACS1B1.3.1. Usa a linguaxe, a notación e os símbolos matemáticos adecuados ao contexto e á situación.</p>	CCL CMCCT	X	X	X	Usa a linguaxe, a notación e os símbolos matemáticos adecuados ao contexto e á situación.
			<p>MACS1B1.3.2. Utiliza argumentos, xustificacións, explicacións e razoamentos explícitos e coherentes.</p>	CCL CMCCT	X	X	X	Utiliza argumentos, xustificacións, explicacións e razoamentos coherentes.
			<p>MACS1B1.3.3. Emprega as ferramentas tecnolóxicas adecuadas ao tipo de problema, á situación que cumpra resolver ou á propiedade ou teorema que se vaia demostrar.</p>	CMCCT CD	X	X	X	Emprega as ferramentas tecnolóxicas adecuadas ao tipo de problema, á situación que cumpra resolver ou á propiedade ou teorema que se vaia demostrar.
i m	<p>B1.6. Planificación e realización de proxectos e investigacións matemáticas a partir de contextos da realidade ou contextos do mundo das matemáticas, de xeito individual e en equipo.</p>	<p>B1.4. Planificar adecuadamente o proceso de investigación, tendo en conta o contexto en que se desenvolve e o problema de investigación formulado.</p>	<p>MACS1B1.4.1. Coñece e describe a estrutura do proceso de elaboración dunha investigación matemática: problema de investigación, estado da cuestión, obxectivos, hipótese, metodoloxía, resultados, conclusións, etc.</p>	CMCCT	X	X	X	Coñece a estrutura do proceso de elaboración dunha investigación matemática.
			<p>MACS1B1.4.2. Planifica adecuadamente o proceso de investigación, tendo en conta o contexto en que se desenvolve e o problema de investigación formulado.</p>	CMCCT CSIEE	X	X	X	Planifica o proceso de investigación, tendo en conta o contexto en que se desenvolve e o problema de investigación formulado.

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	T1	T2	T3	Grao Mínimo de Consecución
h i l n	B1.6. Planificación e realización de proxectos e investigacións matemáticas a partir de contextos da realidade ou contextos do mundo das matemáticas, de xeito individual e en equipo.	B1.5. Practicar estratexias para a xeración de investigacións matemáticas, a partir da resolución dun problema e o afondamento posterior; da xeneralización de propiedades e leis matemáticas; e do afondamento nalgún momento da historia das matemáticas, concretando todo iso en contextos numéricos, alxébricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos.	MACS1B1.5.1. Afonda na resolución dalgúns problemas formulando novas preguntas, xeneralizando a situación ou os resultados, etc.	CMCCT CAA CSIEE	X	X	X	Afonda na resolución de problemas sinxelos formulando novas preguntas, xeneralizando a situación, etc.
			MACS1B1.5.2. Procura conexións entre contextos da realidade e do mundo das matemáticas (a historia da humanidade e a historia das matemáticas; arte e matemáticas; ciencias sociais e matemáticas, etc.).	CMCCT CSC CSIEE CCEC	X	X	X	Procura conexións entre contextos da realidade e do mundo das matemáticas
e g i	B1.6. Planificación e realización de proxectos e investigacións matemáticas a partir de contextos da realidade ou contextos do mundo das matemáticas, de xeito individual e en equipo. B1.7. Práctica de procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade. B1.8. Elaboración e presentación dun informe científico sobre o procedemento, os resultados e as conclusións do proceso de investigación desenvolvido.	B1.6. Elaborar un informe científico escrito que recolla o proceso de investigación realizado, coa precisión e o rigor adecuados.	MACS1B1.6.1. Consulta as fontes de información adecuadas ao problema de investigación.	CMCCT	X	X	X	Consulta as fontes de información adecuadas ao problema de investigación.
			MACS1B1.6.2. Usa a linguaxe, a notación e os símbolos matemáticos adecuados ao contexto do problema de investigación.	CCL CMCCT	X	X	X	Usa a linguaxe, a notación e os símbolos matemáticos adecuados ao contexto do problema de investigación.
			MACS1B1.6.3. Utiliza argumentos, xustificacións, explicacións e razoamentos explícitos e coherentes.	CCL CMCCT	X	X	X	Utiliza argumentos, xustificacións, explicacións e razoamentos coherentes.
			MACS1B1.6.4. Emprega as ferramentas tecnolóxicas adecuadas ao tipo de problema de investigación, tanto na procura de solucións coma para mellorar a eficacia na comunicación das ideas matemáticas.	CMCCT CD	X	X	X	Emprega as ferramentas tecnolóxicas adecuadas ao tipo de problema de investigación.
			MACS1B1.6.5. Transmite certeza e seguridade na comunicación das ideas, así como dominio do tema de investigación.	CCL	X	X	X	Transmite certo grao de seguridade na comunicación das ideas, así como no coñecemento do tema de investigación.
			MACS1B1.6.6. Reflexiona sobre o proceso de investigación e elabora conclusións sobre o nivel de resolución do problema de investigación e de consecución de obxectivos, formula posibles continuacións da investigación, analiza os puntos fortes e débiles do proceso, e fai explícitas as súas impresións persoais sobre a experiencia.	CCL CMCCT CAA CSIEE	X	X	X	Reflexiona sobre o proceso de investigación e elabora conclusións.

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	T1	T2	T3	Grao Mínimo de Consecución
i l	B1.7. Práctica de procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade.	B1.7. Desenvolver procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de problemas en situacións problemáticas da realidade.	MACS1B1.7.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.	CMCCT CSC	X	X	X	Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.
			MACS1B1.7.2. Establece conexións entre o problema do mundo real e o mundo matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel, así como os coñecementos matemáticos necesarios.	CMCCT CSC CSIEE	X	X	X	Establece conexións entre o problema do mundo real e o mundo matemático.
			MACS1B1.7.3. Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos axeitados que permitan a resolución do problema ou dos problemas dentro do campo das matemáticas.	CMCCT CAA CSIEE	X	X	X	Usa modelos matemáticos axeitados que permitan a resolución do problema ou dos problemas dentro do campo das matemáticas.
			MACS1B1.7.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.	CMCCT	X	X	X	Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.
			MACS1B1.7.5. Realiza simulacións e predicións, en contexto real, para valorar a adecuación e as limitacións dos modelos, e propón melloras que aumenten a súa eficacia.	CMCCT CAA CSC CSIEE	X	X	X	Realiza simulacións e predicións, en contexto real, para valorar a adecuación e as limitacións dos modelos.
i	B1.7. Práctica de procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade.	B1.8. Valorar a modelización matemática como un recurso para resolver problemas da realidade cotiá, avaliando a eficacia e as limitacións dos modelos utilizados ou construídos.	MACS1B1.8.1. Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre os logros conseguidos, resultados mellorables, impresións persoais do proceso, etc., valorando outras opinións.	CMCCT CAA CSC	X	X	X	Reflexiona sobre o proceso, obtén conclusións e valora outras opinións.

Objetivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	T1	T2	T3	Grao Mínimo de Consecución
a b c d e f g h i l n ñ o p	B1.6. Planificación e realización de proxectos e investigacións matemáticas a partir de contextos da realidade ou contextos do mundo das matemáticas, de xeito individual e en equipo. B1.7. Práctica de procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade.	B1.9. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.	MACS1B1.9.1. Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada, convivencia coa incerteza, tolerancia da frustración, autoanálise continuo, etc.).	CMCCT CSC CSIEE	X	X	X	Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, autoanálise continuo, etc.).
			MACS1B1.9.2. Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, esmero e interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación.	CMCCT CSIEE	X	X	X	Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, esmero e interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación.
			MACS1B1.9.3. Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular ou formularse preguntas e procurar respostas axeitadas, revisar de forma crítica os resultados achados, etc.	CMCCT CAA CSIEE	X	X	X	Desenvolve actitudes de curiosidade, xunto con hábitos de formularse preguntas e procurar respostas axeitadas.
			MACS1B1.9.4. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.	CSC CSIEE	X	X	X	Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.
b i l m	B1.9. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes axeitadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.	B1.10. Superar bloqueos e inseguridades ante a resolución de situacións descoñecidas.	MACS1B1.10.1. Toma decisións nos procesos (de resolución de problemas, de investigación, de matematización ou de modelización), valorando as consecuencias destas e a conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade.	CMCCT CSIEE	X	X	X	Toma decisións nos procesos de resolución de problemas e de investigación.
b i l	B1.9. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes axeitadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.	B1.11. Reflexionar sobre as decisións tomadas, valorando a súa eficacia, e aprender diso para situacións similares futuras.	MACS1B1.11.1. Reflexiona sobre os procesos desenvolvidos, tomando conciencia das súas estruturas, valorando a potencia, a sinxeleza e a beleza das ideas e dos métodos utilizados, e aprende diso para situacións futuras.	CMCCT CAA	X	X	X	Reflexiona sobre os procesos desenvolvidos.

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	T1	T2	T3	Grao Mínimo de Consecución
g i	B1.5. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: <ul style="list-style-type: none"> - Recollida ordenada e organización de datos. - Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos. - Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais, e realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico. - Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas. - Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e os resultados e as conclusións obtidos. - Consulta, comunicación e compartición en ámbitos apropiados, da información e das ideas matemáticas. 	B1.12. Empregar as ferramentas tecnolóxicas adecuadas, de xeito autónomo, realizando cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos, facendo representacións gráficas, recreando situacións matemáticas mediante simulacións ou analizando con sentido crítico situacións diversas que axuden á comprensión de conceptos matemáticos ou á resolución de problemas	MACS1B1.12.1. Selecciona ferramentas tecnolóxicas axeitadas e utilízalas para a realización de cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos, cando a dificultade destes impida ou non aconselle facelos manualmente.	CMCCT CD	X	X	X	Selecciona ferramentas tecnolóxicas axeitadas e utilízalas para a realización de cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos, cando a dificultade destes impida ou non aconselle facelos manualmente.
			MACS1B1.12.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.	CMCCT CD	X	X		Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información sobre elas.
			MACS1B1.12.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos.	CMCCT CD	X	X	X	Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos.
			MACS1B1.12.4. Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas.	CMCCT CD	X			Recrea obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar propiedades xeométricas.
			MACSB1.12.5. Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estatísticas, extraer información e elaborar conclusións.	CMCCT CD				X

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	T1	T2	T3	Grao Mínimo de Consecución
e g i	<p>B1.5. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recollida ordenada e organización de datos. - Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos. - Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais, e realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico. - Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas. - Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e os resultados e as conclusións obtidos. - Consulta, comunicación e compartición en ámbitos apropiados, da información e das ideas matemáticas. 	<p>B1.13. Utilizar as tecnoloxías da información e da comunicación de xeito habitual no proceso de aprendizaxe, procurando, analizando e seleccionando información salientable en Internet ou noutras fontes, elaborando documentos propios, facendo exposicións e argumentacións destes, e compartíndoos en ámbitos apropiados, para facilitar a interacción.</p>	<p>MACS1B1.13.1. Elabora documentos dixitais propios (de texto, presentación, imaxe, vídeo, son, etc.) como resultado do proceso de procura, análise e selección de información salientable, coa ferramenta tecnolóxica axeitada, e compárteos para a súa discusión ou difusión.</p>	<p>CCL CD CAA CSC CSIEE</p>	X	X	X	<p>Elabora documentos dixitais propios como resultado do proceso de procura, análise e selección de información salientable, coa ferramenta tecnolóxica axeitada, e compárteos para a súa discusión ou difusión.</p>
			<p>MACS1B1.13.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.</p>	<p>CCL CD</p>	X	X	X	<p>Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.</p>
			<p>MACS1B1.13.3. Usa axeitadamente os medios tecnolóxicos para estruturar e mellorar o seu proceso de aprendizaxe, recollendo a información das actividades, analizando puntos fortes e débiles do seu proceso educativo, e establecendo pautas de mellora.</p>	<p>CD CAA CSIEE</p>	X	X	X	<p>Usa axeitadamente os medios tecnolóxicos para mellorar o seu proceso de aprendizaxe, recollendo a información das actividades, analizando puntos fortes e débiles do seu proceso educativo, e establecendo pautas de mellora.</p>

PRIMEIRA AVALIACIÓN

Unidade 1: NÚMEROS REAIS

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
Bloque 2: NÚMEROS E ÁLXEBRA						
i	B2.1. Números racionais e irracionais. Número real. Representación na recta real. Intervalos. B2.2. Aproximación decimal dun número real. Estimación, redondeo e erros. B2.3. Operacións con números reais. Potencias e radicais. Notación científica.	B2.1. Utilizar os números reais e as súas operacións para presentar e intercambiar información, controlando e axustando a marxe de erro esixible en cada situación, en contextos da vida real.	MACS1B2.1.1. Recoñece os tipos números reais (rationais e irracionais) e utilízalos para representar e interpretar axeitadamente información cuantitativa.	CMCCT	Recoñece os tipos de números reais (rationais e irracionais) e utilízalos para representar e interpretar axeitadamente información cuantitativa.	<ul style="list-style-type: none"> • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
			MACS1B2.1.2. Representa correctamente información cuantitativa mediante intervalos de números reais.	CMCCT	Representa información cuantitativa mediante intervalos de números reais.	
			MACS1B2.1.3. Compara, ordena, clasifica e representa graficamente calquera número real.	CMCCT	Compara, ordena, clasifica e representa graficamente calquera número real.	
			MACS1B2.1.4. Realiza operacións numéricas con eficacia, empregando cálculo mental, algoritmos de lapis e papel, calculadora ou programas informáticos, utilizando a notación máis axeitada e controlando o erro cando aproxima.	CMCCT CD	Realiza operacións numéricas con eficacia, utilizando a notación máis axeitada e controlando o erro cando aproxima.	

Unidade 2: ÁLXEBRA

Obxectivos	Contidos	Cráterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
Bloque 2: NÚMEROS E ÁLXEBRA						
i	<p>B2.6. Polinomios. Operacións. Descomposición en factores.</p> <p>B2.7. Ecuacións lineais, cuadráticas e reducibles a elas, exponenciais e logarítmicas. Aplicacións.</p> <p>4º ESO Mat Ac B2.11. Ecuacións de grao superior a dous.</p> <p>4º ESO Mat Ac B2.14. Inecuacións de primeiro e segundo grao. Interpretación gráfica. Resolución de problemas.</p> <p>B2.8. Sistemas de ecuacións de primeiro e segundo grao con dúas incógnitas. Clasificación. Aplicacións. Interpretación xeométrica.</p> <p>B2.9. Sistemas de ecuacións lineais con tres incógnitas: método de Gauss.</p> <p>B2.10. Formulación e resolución de problemas das ciencias sociais mediante sistemas de ecuacións lineais.</p>	<p>B2.3. Transcribir á linguaxe alxébrica ou gráfica situacións relativas ás ciencias sociais, e utilizar técnicas matemáticas e ferramentas tecnolóxicas apropiadas para resolver problemas reais, dando unha interpretación das solucións obtidas en contextos particulares.</p>	<p>MACS1B2.3.1. Utiliza con eficacia a linguaxe alxébrica para representar situacións formuladas en contextos reais.</p>	<p>CCL CMCCT CSC</p>	<p>Utiliza a linguaxe alxébrica para representar situacións formuladas en contextos reais.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
			<p>4º ESO MACB2.3.4. Fai uso da descomposición factorial para a resolución de ecuacións de grao superior a dous.</p>	<p>CMCCT</p>	<p>Fai uso da descomposición factorial para a resolución de ecuacións de grao superior a dous.</p>	
			<p>MACS1B2.3.2. Resolve problemas relativos ás ciencias sociais mediante a utilización de ecuacións ou sistemas de ecuacións.</p>	<p>CMCCT CSC</p>	<p>Resolve problemas sinxelos relativos ás ciencias sociais mediante a utilización de ecuacións ou sistemas de ecuacións.</p>	
			<p>4º ESO MACB2.4.1. Formula alxebricamente as restricións indicadas nunha situación da vida real, estúdao e resólveo, mediante inecuacións, ecuacións ou sistemas, e interpreta os resultados obtidos.</p>	<p>CCL CMCCT CSC</p>	<p>Formula alxebricamente as restricións indicadas nunha situación sinxela da vida real, estúdao e resólveo, mediante ecuacións ou sistemas, e interpreta os resultados obtidos.</p>	
			<p>MACS1B2.3.3. Realiza unha interpretación contextualizada dos resultados obtidos e exponos con claridade.</p>	<p>CCL CMCCT</p>	<p>Realiza unha interpretación contextualizada dos resultados obtidos.</p>	

Unidade 3: FUNCIÓNS ELEMENTAIS

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
Bloque 3: ANÁLISE						
i	<p>B3.1. Resolución de problemas e interpretación de fenómenos sociais e económicos mediante funcións.</p> <p>B3.2. Funcións reais de variable real. Expresión dunha función en forma alxébrica, por medio de táboas ou de gráficas. Características dunha función.</p> <p>B3.3. Identificación da expresión analítica e gráfica das funcións reais de variable real (polinómicas, exponencial e logarítmica, valor absoluto, parte enteira, e racionais e irracionais sinxelas) a partir das súas características. Funcións definidas a anacos.</p> <p>4º ESO Mat Ac B4.4. Utilización de calculadoras gráficas e software específico para a construción e a interpretación de gráficas.</p>	<p>B3.1. Interpretar e representar gráficas de funcións reais tendo en conta as súas características e a súa relación con fenómenos sociais.</p>	<p>4º ESO MACB4.1.1. Identifica e explica relacións entre magnitudes que poden ser descritas mediante unha relación funcional, e asocia as gráficas coas súas correspondentes expresións alxébricas.</p>	<p>CCL CMCCT</p>	<p>Identifica e explica relacións entre magnitudes que poden ser descritas mediante unha relación funcional, e asocia as gráficas coas súas correspondentes expresións alxébricas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
			<p>4º ESO MACB4.1.2. Explica e representa graficamente o modelo de relación entre dúas magnitudes para os casos de relación lineal, cuadrática, proporcionalidade inversa, exponencial e logarítmica, empregando medios tecnolóxicos, de ser preciso.</p>	<p>CCL CMCCT CD</p>	<p>Explica e representa graficamente o modelo de relación entre dúas magnitudes para os casos de relación lineal, cuadrática, proporcionalidade inversa, exponencial e logarítmica.</p>	
			<p>4º ESO MACB4.1.3. Identifica, estima ou calcula parámetros característicos de funcións elementais.</p>	<p>CMCCT</p>	<p>Identifica, estima ou calcula parámetros característicos de funcións elementais.</p>	
			<p>MACS1B3.1.1. Analiza funcións expresadas en forma alxébrica, por medio de táboas ou graficamente, e relaciónaas con fenómenos cotiáns, económicos, sociais e científicos, extraendo e replicando modelos.</p>	<p>CMCCT CSC CSIEE</p>	<p>Analiza funcións expresadas en forma alxébrica, por medio de táboas ou graficamente, e relaciónaas con fenómenos cotiáns, económicos, sociais e científicos.</p>	
			<p>4º ESO MACB4.1.4. Expresa razoadamente conclusións sobre un fenómeno a partir do comportamento dunha gráfica ou dos valores dunha táboa.</p>	<p>CCL CMCCT</p>	<p>Expresa razoadamente conclusións sobre un fenómeno a partir do comportamento dunha gráfica ou dos valores dunha táboa.</p>	
			<p>4º ESO MACB4.2.1. Interpreta criticamente datos de táboas e gráficos sobre diversas situacións reais.</p>	<p>CCL CMCCT CSC</p>	<p>Interpreta criticamente datos de táboas e gráficos sobre diversas situacións reais sinxelas.</p>	

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
			MACS1B3.1.2. Selecciona adecuadamente e razoadamente eixes, unidades e escalas, recoñecendo e identificando os erros de interpretación derivados dunha mala elección, para realizar representacións gráficas de funcións.	CMCCT	Selecciona adecuadamente eixes, unidades e escalas, recoñecendo os erros de interpretación derivados dunha mala elección, para realizar representacións gráficas de funcións.	<ul style="list-style-type: none"> • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
			4º ESO MACB4.2.2. Representa datos mediante táboas e gráficos utilizando eixes e unidades axeitadas.	CMCCT	Representa datos mediante táboas e gráficos utilizando eixes e unidades axeitadas.	
			4º ESO MACB4.2.4. Relaciona distintas táboas de valores e as súas gráficas correspondentes.	CMCCT	Relaciona distintas táboas de valores e as súas gráficas correspondentes	
			MACS1B3.1.3. Estuda e interpreta graficamente as características dunha función, comprobando os resultados coa axuda de medios tecnolóxicos en actividades abstractas e problemas contextualizados.	CMCCT CD CSC	Estuda e interpreta graficamente as características dunha función, comprobando os resultados coa axuda de medios tecnolóxicos.	
i	B3.4. Interpolación e extrapolación lineal e cuadrática. Aplicación a problemas reais.	B3.2. Interpolar e extrapolar valores de funciones a partir de táboas, e coñecer a utilidade en casos reais.	MACS1B3.2.1. Obtén valores descoñecidos mediante interpolación ou extrapolación a partir de táboas ou datos, e interprétaos nun contexto.	CMCCT	Obtén valores descoñecidos mediante interpolación ou extrapolación a partir de táboas ou datos, e interprétaos nun contexto.	

SEGUNDA AVALIACIÓN

Unidade 4: LÍMITES DE FUNCIONES. CONTINUIDADE E RAMAS INFINITAS

Objetivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
Bloque 3: ANÁLISE						
i	B3.5. Idea intuitiva de límite dunha función nun punto. Cálculo de límites sinxelos. O límite como ferramenta para o estudo da continuidade dunha función. Aplicación ao estudo das asíntotas.	B3.3. Calcular límites finitos e infinitos dunha función nun punto ou no infinito, para estimar as tendencias.	MACS1B3.3.1. Calcula límites finitos e infinitos dunha función nun punto ou no infinito para estimar as tendencias dunha función.	CMCCT	Calcula límites finitos e infinitos dunha función nun punto ou no infinito para estimar as tendencias dunha función.	<ul style="list-style-type: none"> • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
			MACS1B3.3.2. Calcula, representa e interpreta as asíntotas dunha función en problemas das ciencias sociais.	CMCCT CSC	Calcula, representa e interpreta as asíntotas dunha función en problemas das ciencias sociais.	
		B3.4. Coñecer o concepto de continuidade e estudar a continuidade nun punto en funcións polinómicas, racionais, logarítmicas e exponenciais.	MACS1B3.4.1. Examina, analiza e determina a continuidade da función nun punto para extraer conclusións en situacións reais.	CMCCT CSC CSIEE	Examina, analiza e determina a continuidade da función nun punto para extraer conclusións en situacións reais.	

Unidade 5: A DERIVADA. APLICACIONES

Objetivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
Bloque 3: ANÁLISE						
i	<p>B3.6. Taxa de variación media e taxa de variación instantánea. Aplicación ao estudo de fenómenos económicos e sociais. Derivada dunha función nun punto. Interpretación xeométrica. Recta tanxente a unha función nun punto.</p> <p>B3.7. Función derivada. Regras de derivación de funcións elementais sinxelas que sexan suma, produto, cociente e composición de funcións polinómicas, exponenciais e logarítmicas.</p>	<p>4º ESO Mat Ac B4.1. Identificar relacións cuantitativas nunha situación, determinar o tipo de función que pode representalas, e aproximar e interpretar a taxa de variación media a partir dunha gráfica ou de datos numéricos, ou mediante o estudo dos coeficientes da expresión alxébrica.</p>	<p>4º ESO MACB4.1.5. Analiza o crecemento ou decrecemento dunha función mediante a taxa de variación media calculada a partir da expresión alxébrica, unha táboa de valores ou da propia gráfica.</p>	CMCCT	<p>Analiza o crecemento ou decrecemento dunha función mediante a taxa de variación media.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
		<p>B3.5. Coñecer e interpretar xeometricamente a taxa de variación media nun intervalo e nun punto como aproximación ao concepto de derivada, e utilizar as regras de derivación para obter a función derivada de funcións sinxelas e das súas operacións.</p>	<p>MACS1B3.5.1. Calcula a taxa de variación media nun intervalo e a taxa de variación instantánea, interprétaas xeometricamente e emprégaa para resolver problemas e situacións extraídas da vida real.</p>	CMCCT CSC	<p>Calcula a taxa de variación media nun intervalo e a taxa de variación instantánea, interprétaas xeometricamente e emprégaa para resolver problemas sinxelos e situacións extraídas da vida real.</p>	
			<p>MACS1B3.5.2. Aplica as regras de derivación para calcular a función derivada dunha función e obter a recta tanxente a unha función nun punto dado.</p>	CMCCT	<p>Aplica as regras de derivación para calcular a función derivada dunha función e obter a recta tanxente a unha función nun punto dado.</p>	

Unidade 6: PROBABILIDADE (1ª PARTE)

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
Bloque 4: ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE						
i l	<p>4º ESO Mat Ac B5.1. Introducción á Combinatoria: combinacións, variacións e permutacións.</p> <p>B4.9. Sucesos. Asignación de probabilidades a sucesos mediante a Regra de Laplace e a partir da súa frecuencia relativa. Axiomática de Kolmogorov.</p> <p>B4.10. Aplicación da combinatoria ao cálculo de probabilidades.</p>	<p>B4.3. Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples e compostos, utilizando a regra de Laplace en combinación con diferentes técnicas de reconto e a axiomática da probabilidade, empregando os resultados numéricos obtidos na toma de decisións en contextos relacionados coas ciencias sociais.</p>	<p>4º ESO MACB5.1.1. Aplica en problemas contextualizados os conceptos de variación, permutación e combinación.</p>	CMCCT	<p>Aplica en problemas contextualizados sinxelos os conceptos de variación, permutación e combinación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
			<p>4º ESO MACB5.1.2. Identifica e describe situacións e fenómenos de carácter aleatorio, utilizando a terminoloxía axeitada para describir sucesos.</p>	CCL CMCCT	<p>Identifica e describe situacións e fenómenos de carácter aleatorio, utilizando a terminoloxía axeitada.</p>	
			<p>4º ESO MACB5.1.4. Formula e comproba conxecturas sobre os resultados de experimentos aleatorios e simulacións.</p>	CCL CMCCT CAA	<p>Comproba conxecturas sobre os resultados de experimentos aleatorios e simulacións.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Análise de producións dos alumnos
			<p>MACS1B4.3.1. Calcula a probabilidade de sucesos en experimentos simples e compostos, condicionada ou non, mediante a regra de Laplace, as fórmulas derivadas da axiomática de Kolmogorov e diferentes técnicas de reconto.</p>	CMCCT	<p>Calcula a probabilidade de sucesos en experimentos simples e compostos, condicionada ou non, mediante a regra de Laplace, as fórmulas derivadas da axiomática de Kolmogorov e diferentes técnicas de reconto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas

TERCEIRA AVALIACIÓN

Unidade 6: PROBABILIDADE (2ª PARTE)

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
Bloque 4: ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE						
e i l	<p>B4.11. Experimentos simples e compostos. Probabilidade condicionada. Dependencia e independencia de sucesos.</p> <p>4º ESO Mat Ac B5.6. Utilización do vocabulario adecuado para describir e cuantificar situacións relacionadas co azar e a estatística.</p> <p>B4.17. Identificación das fases e as tarefas dun estudo estatístico. Análise e descrición de traballos relacionados coa Estatística, interpretando a información, e detectando erros e manipulacións.</p>	<p>B4.3. Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples e compostos, utilizando a regra de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento e a axiomática da probabilidade, empregando os resultados numéricos obtidos na toma de decisións en contextos relacionados coas ciencias sociais.</p>	<p>MACS1B4.3.1. Calcula a probabilidade de sucesos en experimentos simples e compostos, condicionada ou non, mediante a regra de Laplace, as fórmulas derivadas da axiomática de Kolmogorov e diferentes técnicas de recuento.</p>	CMCCT	<p>Calcula a probabilidade de sucesos en experimentos simples e compostos, condicionada ou non, mediante a regra de Laplace, as fórmulas derivadas da axiomática de Kolmogorov e diferentes técnicas de recuento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
		<p>B4.5. Utilizar o vocabulario axeitado para a descrición de situacións relacionadas co azar e a estatística, analizando un conxunto de datos ou interpretando de xeito crítico informacións estatísticas presentes nos medios de comunicación, a publicidade e outros ámbitos, e detectar posibles erros e manipulacións tanto na presentación dos datos coma das conclusións.</p>	<p>MACS1B4.5.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir situacións relacionadas co azar e a estatística.</p>	CCL	<p>Utiliza un vocabulario adecuado para describir situacións relacionadas co azar.</p>	
			<p>MACS1B4.5.2. Razona e argumenta a interpretación de informacións estatísticas ou relacionadas co azar presentes na vida cotiá.</p>	CCL CMCCT CSC	<p>Razona a interpretación de informacións relacionadas co azar presentes na vida cotiá.</p>	

Unidade 7: VARIABLES ALEATORIAS DISCRETAS. DISTRIBUCIÓN BINOMIAL

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
Bloque 4: ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE						
i l	<p>B4.12. Variables aleatorias discretas. Distribución de probabilidade. Media, varianza e desviación típica.</p> <p>B4.13. Distribución binomial. Caracterización e identificación do modelo. Cálculo de probabilidades.</p>	<p>B4.3. Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples e compostos, utilizando a regra de Laplace en combinación con diferentes técnicas de reconto e a axiomática da probabilidade, empregando os resultados numéricos obtidos na toma de decisións en contextos relacionados coas ciencias sociais.</p>	<p>MACS1B4.3.2. Constrúe a función de probabilidade dunha variable discreta asociada a un fenómeno sinxelo e calcula os seus parámetros e algunhas probabilidades asociadas.</p>	CMCCT	<p>Constrúe a función de probabilidade dunha variable discreta asociada a un fenómeno sinxelo e calcula os seus parámetros e algunhas probabilidades asociadas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
		<p>B4.4. Identificar os fenómenos que poden modelizarse mediante as distribucións de probabilidade binomial e normal, calculando os seus parámetros e determinando a probabilidade de sucesos asociados.</p>	<p>MACS1B4.4.1. Identifica fenómenos que poden modelizarse mediante a distribución binomial, obtén os seus parámetros e calcula a súa media e a desviación típica.</p>	CMCCT	<p>Identifica fenómenos que poden modelizarse mediante a distribución binomial, obtén os seus parámetros e calcula a súa media e a desviación típica.</p>	
			<p>MACS1B4.4.2. Calcula probabilidades asociadas a unha distribución binomial a partir da súa función de probabilidade ou da táboa da distribución, ou mediante calculadora, folla de cálculo ou outra ferramenta tecnolóxica, e aplícaa en diversas situacións.</p>	CMCCT CD CSC	<p>Calcula probabilidades asociadas a unha distribución binomial e aplícaa en diversas situacións.</p>	

Unidade 8: VARIABLES ALEATORIAS CONTINUAS. DISTRIBUCIÓN NORMAL

Objetivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
Bloque 4: ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE						
i l	<p>B4.14. Variables aleatorias continuas. Función de densidade e de distribución. Interpretación da media, varianza e desviación típica.</p> <p>B4.15. Distribución normal. Tipificación da distribución normal. Asignación de probabilidades nunha distribución normal.</p> <p>B4.16. Cálculo de probabilidades mediante aproximación da distribución binomial pola normal.</p>	B4.3. Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples e compostos, utilizando a regra de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento e a axiomática da probabilidade, empregando os resultados numéricos obtidos na toma de decisións en contextos relacionados coas ciencias sociais.	MACS1B4.3.3. Constrúe a función de densidade dunha variable continua asociada a un fenómeno sinxelo, e calcula os seus parámetros e algunhas probabilidades asociadas.	CMCCT	Constrúe a función de densidade dunha variable continua asociada a un fenómeno sinxelo.	<ul style="list-style-type: none"> • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
		B4.4. Identificar os fenómenos que poden modelizarse mediante as distribucións de probabilidade binomial e normal, calculando os seus parámetros e determinando a probabilidade de sucesos asociados.	MACS1B4.4.3. Distingue fenómenos que poden modelizarse mediante unha distribución normal, e valora a súa importancia nas ciencias sociais.	CMCCT CSC	Distingue fenómenos que poden modelizarse mediante unha distribución normal.	
			MACS1B4.4.4. Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que poden modelizarse mediante a distribución normal a partir da táboa da distribución ou mediante calculadora, folla de cálculo ou outra ferramenta tecnolóxica, e aplícaas en diversas situacións.	CMCCT CD CSC	Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que poden modelizarse mediante a distribución normal e aplícaas en diversas situacións.	
			MACS1B4.4.5. Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que poden modelizarse mediante a distribución binomial a partir da súa aproximación pola normal, valorando se se dan as condicións necesarias para que sexa válida.	CMCCT	Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que poden modelizarse mediante a distribución binomial a partir da súa aproximación pola normal.	

Unidade 9: DISTRIBUCIÓNS BIDIMENSIONAIS

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
Bloque 4: ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE						
e i l	B4.1. Estatística descriptiva bidimensional: táboas de continxencia. B4.2. Distribución conxunta e distribucións marxinais. B4.3. Distribucións condicionadas. B4.4. Medias e desviacións típicas marxinais e condicionadas. B4.5. Independencia de variables estatísticas. B4.6. Dependencia de dúas variables estatísticas. Representación gráfica: nube de puntos.	B4.1. Describir e comparar conxuntos de datos de distribucións bidimensionais, con variables discretas ou continuas, procedentes de contextos relacionados coa economía e outros fenómenos sociais, e obter os parámetros estatísticos máis usuais mediante os medios máis axeitados (lapis e papel, calculadora, folla de cálculo) e valorando a dependencia entre as variables.	MACS1B4.1.1. Elabora e interpreta táboas bidimensionais de frecuencias a partir dos datos dun estudo estatístico, con variables numéricas (discretas e continuas) e categóricas.	CMCCT CAA	Elabora e interpreta táboas bidimensionais de frecuencias a partir dos datos dun estudo estatístico, con variables numéricas (discretas e continuas) e categóricas	<ul style="list-style-type: none"> • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
			MACS1B4.1.2. Calcula e interpreta os parámetros estatísticos máis usuais en variables bidimensionais para aplicalos en situacións da vida real.	CMCCT CAA CSC	Calcula e interpreta os parámetros estatísticos máis usuais en variables bidimensionais.	
			MACS1B4.1.3. Acha as distribucións marxinais e diferentes distribucións condicionadas a partir dunha táboa de continxencia, así como os seus parámetros, para aplicalos en situacións da vida real.	CMCCT CSC	Acha as distribucións marxinais e as distribucións condicionadas a partir dunha táboa de continxencia, así como os seus parámetros.	
			MACS1B4.1.4. Decide se dúas variables estatísticas son ou non estatisticamente dependentes a partir das súas distribucións condicionadas e marxinais, para poder formular conxecturas.	CMCCT CSIEE	Decide se dúas variables estatísticas son ou non estatisticamente dependentes.	
			MACS1B4.1.5. Avalía as representacións gráficas apropiadas para unha distribución de datos sen agrupar e agrupados, e usa axeitadamente medios tecnolóxicos para organizar e analizar datos dende o punto de vista estatístico, calcular parámetros e xerar gráficos estatísticos.	CMCCT CD CAA	Avalía as representacións gráficas apropiadas para unha distribución de datos sen agrupar e agrupados, usando axeitadamente medios tecnolóxicos para organizar e analizar datos dende o punto de vista estatístico, calcular parámetros e xerar gráficos estatísticos.	<ul style="list-style-type: none"> • Análise de producións dos alumnos

Objetivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
	<p>B4.6. Dependencia de dúas variables estatísticas. Representación gráfica: nube de puntos.</p> <p>B4.7. Dependencia lineal de dúas variables estatísticas. Covarianza e correlación: cálculo e interpretación do coeficiente de correlación lineal.</p> <p>B4.8. Regresión lineal. Predicións estatísticas e fiabilidade destas. Coeficiente de determinación.</p> <p>B4.17. Identificación das fases e as tarefas dun estudo estatístico. Análise e descrición de traballos relacionados coa estatística, interpretando a información, e detectando erros e manipulacións.</p>	<p>B4.2. Interpretar a posible relación entre dúas variables e cuantificar a relación lineal entre elas mediante o coeficiente de correlación, valorando a pertinencia de axustar unha recta de regresión e de realizar predicións a partir dela, avaliando a fiabilidade destas nun contexto de resolución de problemas relacionados con fenómenos económicos e sociais.</p>	<p>MACS1B4.2.1. Distingue a dependencia funcional da dependencia estatística e estima se dúas variables son ou non estatisticamente dependentes mediante a representación da nube de puntos en contextos cotiáns</p>	<p>CMCCT CAA CSC</p>	<p>Distingue a dependencia funcional da dependencia estatística e estima se dúas variables son ou non estatisticamente dependentes mediante a representación da nube de puntos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
			<p>MACS1B4.2.2. Cuantifica o grao e o sentido da dependencia lineal entre dúas variables mediante o cálculo e a interpretación do coeficiente de correlación lineal para poder obter conclusións.</p>	<p>CCL CMCCT CAA</p>	<p>Cuantifica o grao e o sentido da dependencia lineal entre dúas variables mediante o cálculo e a interpretación do coeficiente de correlación lineal para poder obter conclusións.</p>	
			<p>MACS1B4.2.3. Calcula e representa as rectas de regresión de dúas variables e obtén predicións a partir delas.</p>	<p>CMCCT CAA CSIEE</p>	<p>Calcula e representa as rectas de regresión de dúas variables e obtén predicións a partir delas.</p>	
			<p>MACS1B4.2.4. Avalía a fiabilidade das predicións obtidas a partir da recta de regresión mediante o coeficiente de determinación lineal en contextos relacionados con fenómenos económicos e sociais.</p>	<p>CCL CMCCT CAA CSC</p>	<p>Avalía a fiabilidade das predicións obtidas a partir da recta de regresión mediante o coeficiente de determinación lineal.</p>	
		<p>B4.5. Utilizar o vocabulario axeitado para a descrición de situacións relacionadas co azar e a estatística, analizando un conxunto de datos ou interpretando de xeito crítico informacións estatísticas presentes nos medios de comunicación, a publicidade e outros ámbitos, e detectar posibles erros e manipulacións tanto na presentación dos datos coma das conclusións.</p>	<p>MACS1B4.5.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir situacións relacionadas co azar e a estatística.</p>	<p>CCL</p>	<p>Utiliza un vocabulario adecuado para describir situacións relacionadas co azar e a estatística.</p>	
			<p>MACS1B4.5.2. Razona e argumenta a interpretación de informacións estatísticas ou relacionadas co azar presentes na vida cotiá.</p>	<p>CCL CMCCT CSC</p>	<p>Razona a interpretación de informacións estatísticas ou relacionadas co azar presentes na vida cotiá.</p>	

Unidade 10: ARITMÉTICA MERCANTIL

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
Bloque 2: NÚMEROS E ÁLXE BRA						
i	<p>4º ESO Mat Ac B2.8. Logaritmos: definición e propiedades.</p> <p>B2.4. Operacións con capitais financeiros. Aumentos e diminucións porcentuais. Taxas e xuros bancarios. Capitalización e amortización simple e composta.</p> <p>B2.5. Utilización de recursos tecnolóxicos para a realización de cálculos financeiros e mercantís.</p>	<p>4º ESO Mat Ac B2.2. Utilizar os tipos de números e operacións, xunto coas súas propiedades, para recoller, transformar e intercambiar información, e resolver problemas relacionados coa vida diaria e con outras materias do ámbito educativo.</p>	<p>4º ESO MACB2.2.5. Calcula logaritmos sinxelos a partir da súa definición ou mediante a aplicación das súas propiedades, e resolve problemas sinxelos.</p>	CMCCT	<p>Calcula logaritmos sinxelos a partir da súa definición ou mediante a aplicación das súas propiedades, e resolve problemas sinxelos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
	<p>B2.2. Resolver problemas de capitalización e amortización simple e composta utilizando parámetros de aritmética mercantil, empregando métodos de cálculo ou os recursos tecnolóxicos máis axeitados.</p>	<p>MACS1B2.2.1. Interpreta e contextualiza correctamente parámetros de aritmética mercantil para resolver problemas do ámbito da matemática financeira (capitalización e amortización simple e composta) mediante os métodos de cálculo ou recursos tecnolóxicos apropiados.</p>	CMCCT CD CSC	<p>Interpreta correctamente parámetros de aritmética mercantil para resolver problemas sinxelos do ámbito da matemática financeira.</p>		

14.5. PROCEDIMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN

14.5.1. CONVOCATORIA ORDINARIA

Para avaliar no alumnado de Bacharelato o grao de consecución dos estándares de aprendizaxe que, á súa vez, definen a adquisición dos contidos programados, considéranse varios instrumentos, clasificados en dúas categorías: análise de producións dos alumnos (PA) e probas específicas (PE).

Análise de producións dos alumnos (PA)

Este apartado fai referencia a todas aquelas tarefas que, realizadas de xeito individual ou en equipo, van ser corrixidas e avaliadas polo profesorado, quen lles asignará unha cualificación numérica. A maior parte delas estarán destinadas a assimilar correctamente os novos contidos introducidos e aplicarlos en casos prácticos, incluídos aqueles correspondentes a *Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas 4º ESO* que non foron desenvolvidos no curso 2019/2020 antes da declaración do Estado de Alarma e a suspensión da docencia de carácter presencial. Con todo, poderán ser solicitadas tamén actividades que sirvan para repasar, reforzar ou afondar sobre certas aprendizaxes xa abordadas con anterioridade.

Sempre que as circunstancias persoais ou familiares do alumno así o permitan, os traballos desta categoría serán realizados vía online, ou ben, presentados nalgún tipo de soporte dixital compatible coa plataforma *Moodle*, e subiranse ao curso da Aula Virtual asociado á área e ao grupo en cuestión para a súa corrección polo profesor. Evitarase, pois, na medida do posible, a recollida de exercicios e actividades en formato papel, agás no caso particular daqueles estudantes que carezan dos medios necesarios (un equipo informático e/ou conexión a Internet) nos seus domicilios.

As producións avaliadas para o alumnado de *Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais I* son:

- a) **Boletíns de exercicios:** O profesor poderá requirir aos alumnos (preferentemente, ao remate dalgunha unidade didáctica) que resolvan fóra da aula boletíns de exercicios, tanto de afianzamento como de afondamento. Estes faranse chegar ao docente para a súa corrección e puntuación antes de que finalice o prazo establecido, existindo sempre a opción de que os alumnos poidan coñecer as solucións correctas e debatelas co docente, ata ser plenamente conscientes dos fallos cometidos.
- b) **Actividades online:** Aproveitarase a gran variedade de tarefas distintas dispoñibles na Aula Virtual e, eventualmente, certas actividades interactivas presentes noutras plataformas educativas ou páxinas web, para que o alumnado demostre o grao de adquisición das aprendizaxes e competencias contempladas na Programación Didáctica da área. En particular, os cuestionarios da plataforma *Moodle* poden resultar tremendamente útiles, xa que permiten aos estudantes levar a cabo varios intentos ou saber que erros cometeron nas respostas dadas, facendo así as veces dunha proba de autoavaliación.
- c) **Tarefas con GeoGebra:** Os alumnos familiarizaranse co uso deste software matemático e poderán realizar con el actividades relacionadas coa representación de funcións reais de variable real, cálculo de probabilidades en distribucións de probabilidade binomiais e normais, e construción de nubes de puntos e rectas de regresión en distribucións estatísticas bidimensionais.
- d) **Traballos de aplicación e síntese ou investigacións:** Propoñerase o desenvolvemento en grupos reducidos de proxectos de investigación, os cales poden ir dende a resolución de problemas ou elaboración de traballos breves e sinxelos ata outros máis extensos e complexos. Este tipo de tarefa favorece a adquisición de diversas capacidades: procura e selección de información, lectura intelixente, organización e pensamento crítico, etc. A redacción dunha memoria e a exposición do traballo son fundamentais para

diagnosticar o grao de afondamento no tema abordado, así como para valorar a expresión e comunicación oral e escrita e o coñecemento dos recursos informáticos empregados. Con todo, estes traballos deben ter carácter voluntario, dada a extensión da Programación Didáctica da área de *Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais I*.

Probas específicas (PE)

Estas probas favorecerán a medición obxectiva da adquisición de coñecementos e aprendizaxes polo alumnado. Preferentemente terán lugar no Centro, baixo a supervisión do profesor encargado de impartir a área. Agora ben, ante o suposto de que no momento de celebración da proba non fose factible a presenza no Instituto de todos ou parte dos integrantes do grupo, ou mesmo do docente, por causas relacionadas coa *COVID-19* (modalidades de ensino semipresencial ou telemático impostas pola Administración educativa, obriga de permanecer en confinamento no domicilio particular), deseñárase unha proba online alternativa a través da Aula Virtual, que verse sobre os mesmos contidos e á que se lle outorgue idéntica puntuación total.

Evidentemente, a opción da proba online será viable se o profesor ten constancia de que todos os alumnos do grupo contan cos medios necesarios para a súa realización. De non ser así, buscarase a canle máis axeitada para que cada estudante poida efectuar calquera proba específica, comezando por comunicar á Administración Educativa as posibles carencias do alumnado en cuestións dixitais, para que procedan a remedialas.

Tamén cabe a posibilidade de que durante a celebración da proba telemática algún alumno teña problemas técnicos que lle impidan rematar esta e/ou entregala a tempo. Neste caso, o docente tomaría en consideración levar a cabo unha nova proba, se fose estritamente necesario.

No caso de que un alumno non poida realizar algunha proba específica (na versión presencial ou na telemática) por mor doutras circunstancias de carácter serio ou ineludible (indisposición ou problema de saúde do estudante, concorrencia a audicións ou probas nun Conservatorio Profesional de Música, participación en competicións deportivas de alto nivel, morte ou enfermidade grave dun familiar...), e se a súa ausencia está convenientemente documentada (informes médicos, certificacións de organismos oficiais, etc.), o profesor faralle outra proba análoga nunha data diferente, aínda que, de non ser posible, outorgaralle unha cualificación en función dos datos dos que dispoña a partir dos restantes instrumentos de avaliación.

As probas específicas consideradas son, en realidade, **exames**. A cantidade deles a realizar en cada avaliación, así como a súa ponderación para o cálculo da cualificación do alumno e os contidos sobre os que versarán, aparecen detallados no punto [14.6.1](#) desta Programación Didáctica. Estas probas poderán incluír exercicios, problemas e cuestións teóricas que o alumno terá que resolver ou responder individual e autonomamente, sen a axuda de ningún material de apoio.

Para a cualificación das probas específicas (celebradas de forma presencial no Centro ou telematicamente dende os domicilios), valoraranse positivamente os seguintes aspectos:

- Saber aplicar na práctica as técnicas explicadas.
- Formular correctamente un problema, aínda que un erro nos cálculos impida chegar á solución verdadeira.
- Explicar de modo coherente, ordenado e razoado o proceso seguido na resolución dunha actividade.
- Empregar a terminoloxía e notación matemáticas axeitadas a cada situación.
- Ser preciso na realización dos cálculos, se o problema así o require.
- Detectar resultados absurdos.
- Acompañar as solucións dos problemas das unidades correspondentes.

Durante a celebración de calquera proba específica, o alumnado deberá respectar e cumprir estas normas xerais:

- Sempre que o docente o considere oportuno e conte co visto e prace da Dirección do Centro, que facilitará un aula convenientemente desinfectada na que sexa posible respectar todas as medidas de seguridade impostas por mor da *COVID-19*, os exames poderán ter lugar fóra do horario lectivo do alumnado, o cal permitirá que, de ser preciso, a proba exceda os 50 minutos dunha sesión de clase.
- Nas probas en soporte papel realizadas presencialmente no Centro é obrigatorio escribir con bolígrafo de tinta permanente.
- Non se permite o uso de calculadoras programables ou gráficas, nin tampouco de teléfonos móbiles, reloxos tipo *Smartwach* ou calquera outro dispositivo que facilite a realización fraudulenta de calquera actividade ou cuestión incluídas nun exame.
- Cando se detecte que un alumno realizou algunha trampa durante unha proba, esta será invalidada para ese estudante en concreto, determinando o docente o momento, lugar e modo nos que o alumno deberá efectuar outra sobre os mesmos contidos, sendo esta corrixiada e puntuada e substituíndo á anulada.
- Se un exame ten lugar de modo telemático, os alumnos afectados conectaranse por videoconferencia a unha sesión previamente organizada no servidor *Cisco Webex Meetings* polo profesor que imparte a área, consentindo os seus titores ou responsables legais en que as cámaras e os micrófonos dos equipos informáticos dos seus fillos ou titorandos permanezan activos mentres dure a proba, para que o docente poida supervisar a súa forma de proceder durante a mesma e dar resposta a posibles dúbidas.

14.5.2. CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

O único instrumento de avaliación contemplado na convocatoria extraordinaria é un exame que inclúa diversas cuestións (na súa maior parte de carácter práctico, aínda que tamén podería aparecer algunha de tipo teórico) sobre os contidos desenvolvidos ao longo do curso 2020/2021, exame que será debidamente consensuado por todos os docentes encargados de impartir a área de *Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais I*.

Sempre que a evolución da pandemia provocada pola *COVID-19* así o permita, todos os alumnos que non superaran esta área na convocatoria ordinaria acudirán ás instalacións do Centro para realizar o exame de forma presencial en soporte papel. Pola contra, se a situación vivida nese momento impide a asistencia de todos os estudantes convocados, os ausentes poderán realizar unha proba alternativa de xeito telemático, sendo esta deseñada polos docentes mencionados anteriormente, para ser resolta dende os domicilios do alumnado a través da Aula Virtual do Instituto, dentro do curso específico no que xa estivesen a traballar na área de *Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais I*.

No caso particular de que esta proba de recuperación deba ter lugar telematicamente, consistirá nun cuestionario online creado na plataforma *Moodle*, que poderá conter preguntas de resposta pechada e/ou aberta e, tamén, de considerarse oportuno, requirirase a subida de determinados arquivos por parte do alumnado.

Ambos tipos de proba (presencial e telemática) terán o mesmo grao de dificultade e a súa puntuación total será idéntica. Canto á duración máxima das mesmas, concederanse ata 90 minutos para realizar o exame escrito e entre 60 e 100 minutos para responder e enviar o cuestionario, dependendo da menor ou maior cantidade de preguntas de resposta aberta que conteña este, ou do número de arquivos que se deban subir á Aula Virtual.

Ao igual que sucedía coas probas específicas consideradas na convocatoria ordinaria, a opción de efectuar unha proba de recuperación telemática na convocatoria extraordinaria só será viable se o Equipo Directivo e o profesorado teñen constancia de que os alumnos implicados contan cos medios informáticos necesarios para a súa realización, polo que se instará á Administración Educativa para que poña remedio ás posibles carencias que se vaian detectando neste sentido.

Canto aos alumnos con necesidades educativas especiais, poderase adaptar o tempo e a estrutura da proba para aqueles cuxo diagnóstico así o requira, seguindo as instrucións do Departamento de Orientación.

14.6. CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN

14.6.1. CONVOCATORIA ORDINARIA

Valoración obtida da análise de producións dos alumnos

As producións dos alumnos de carácter obrigatorio (boletíns de exercicios, actividades online e tarefas con *GeoGebra*) serán avaliadas de 0 a 10 puntos tras a súa corrección polo profesor, calculándose a media aritmética ponderada (o grao de dificultade pode variar dunhas producións a outras) das puntuacións de todas elas (PA_1).

O traballo académico realizado en equipo (proxectos de investigación) será valorado seguindo unha rúbrica (ver exemplo no [ANEXO III](#)). Da súa aplicación obterase outra puntuación (PA_2) comprendida tamén entre 0 e 10 puntos.

Dada a voluntariedade destas investigacións, o lóxico é gratificar dalgún xeito a aqueles alumnos que decidan comprometerse a facelas. Por este motivo, a puntuación asignada ás mesmas mellorará sempre a outorgada polas tarefas obrigatorias. Así, a nota correspondente ao apartado de análise de producións dos alumnos (PA) virá dada por:

$$PA = PA_1 + PA_2$$

Valoración das probas específicas realizadas polo alumnado

A cantidade de exames ou probas específicas a realizar e o peso concedido a cada un deles depende da avaliación considerada, tal e como se describe a continuación:

➤ 1ª Avaliación:

Terán lugar dous exames que incluírán toda a materia explicada dende o inicio do curso ata a celebración de cada unha desas probas. O segundo exame terá dobre valor có primeiro, polo que a puntuación media correspondente aos exames da 1ª avaliación vén dada por:

$$PE = \frac{EX_1 + 2 \cdot EX_2}{3}$$

➤ 2ª Avaliación:

Realizaranse dous exames que terán o mesmo peso e que farán referencia aos seguintes contidos:

- **Primeiro Exame:** Materia explicada nos trimestres primeiro e segundo, ata a celebración da proba.
- **Segundo Exame:** Toda a materia desenvolvida no período da 2ª avaliación.

Así, a puntuación media relativa aos exames da 2ª avaliación responde á fórmula:

$$PE = \frac{EX_1 + EX_2}{2}$$

➤ 3ª Avaliación:

Levaranse a cabo tres exames, todos eles co mesmo peso, distribuíndose os contidos deste xeito:

- **Primeiro Exame:** Materia explicada nos trimestres primeiro e terceiro, ata a celebración da proba.
- **Segundo Exame:** Materia desenvolvida nos trimestres segundo e terceiro, ata o momento do exame.
- **Terceiro Exame:** Toda a materia correspondente ao terceiro trimestre.

Neste caso, a puntuación media dos exames da 3ª avaliación é, pois: $PE = \frac{EX_1 + EX_2 + EX_3}{3}$

Cálculo da cualificación outorgada nunha avaliación ordinaria

Para o cálculo da nota media dun alumno en calquera avaliación ordinaria (1ª, 2ª ou 3ª) téñense en conta os datos relativos a ese estudante recollidos nese período polo profesor, a través da análise das producións dos alumnos (PA) e a corrección de probas específicas ou exames (PE), sendo o peso concedido a cada un destes instrumentos de avaliación o seguinte:

Instrumento de Avaliación	PA	PE
Peso ou Ponderación	15%	85%

Como consecuencia, a nota media dunha avaliación ordinaria (N_{AV}) calcúlase como:

$$N_{AV} = 0,15 \cdot PA + 0,85 \cdot PE$$

A cualificación que aparece no boletín será a aproximación, por exceso ou por defecto, de N_{AV} á súa parte enteira, segundo ditamine o profesor, en función da actitude amosada polo alumno e a súa progresión académica.

Considérase que un alumno aproba a avaliación cando esa aproximación é igual ou superior a 5 puntos.

Cálculo da cualificación final na convocatoria ordinaria

A nota media final dun alumno en convocatoria ordinaria obtense aplicando a expresión:

$$N_{FINAL} = \frac{N_{AV_1} + 2 \cdot N_{AV_2} + 3 \cdot N_{AV_3}}{6}$$

onde N_{AV_1} , N_{AV_2} , N_{AV_3} representan as notas numéricas medias rexistradas por ese alumno nas avaliacións ordinarias 1ª, 2ª e 3ª, respectivamente.

- **Se N_{FINAL} é maior ou igual a 5**, o seu valor será aproximado á parte enteira, por exceso ou por defecto, segundo a progresión observada no alumno ao longo de todo o curso, sendo o resultado de tal aproximación a cualificación final presente no boletín.
- **No caso de que N_{FINAL} sexa inferior a 5, pero o alumno teña aprobada a 3ª avaliación**, entón, a súa cualificación final pasará a ser automaticamente de 5 puntos.
- **Se N_{FINAL} é inferior a 5 e, ademais, o alumno non ten aprobada a 3ª avaliación**, este suspende a área na convocatoria ordinaria cunha cualificación coincidente coa aproximación feita de N_{FINAL} á súa parte enteira.

NOTA: *De producirse reiteradas e inxustificadas faltas de asistencia a clase, estas serán tidas en conta negativamente á hora de aproximar á parte enteira a nota media de cada avaliación ordinaria e a nota media final do curso na área de Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais I.*

14.6.2. CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

Todo alumno que non supere a área de *Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais I* na convocatoria ordinaria disporá doutra oportunidade na convocatoria extraordinaria, a cal debería celebrarse a principios do mes de Setembro de 2021.

Dependendo da situación concreta que se estea a vivir nese momento como consecuencia da pandemia causada pola *COVID-19*, esta proba de recuperación consistirá nun único exame escrito a realizar de forma presencial nas instalacións do Centro (segundo as directrices dadas ao respecto polo Equipo Directivo), ou ben, nunha proba telemática alternativa que o alumnado efectuaría dende o seu domicilio a través da Aula Virtual do Instituto (ver detalles no punto [14.5.2.](#) desta Programación Didáctica). En calquera caso, os contidos avaliados estarían entre os programados e desenvolvidos ao longo do curso académico 2020/2021.

Se algún dos alumnos convocados non estivese en condicións de asistir ao Centro por circunstancias relacionadas coa *COVID-19* e non dispuxese tampouco dos medios tecnolóxicos necesarios para realizar a proba online, habilitaríase calquera outra canle para que fixese uso do seu dereito a ser examinado, seguindo sempre as instrucións dadas polo Equipo Directivo do Instituto e pola Inspección Educativa.

Así mesmo, cabe a posibilidade de que durante a celebración dunha hipotética proba telemática algún alumno teña problemas técnicos que lle impidan rematar e entregar esta. Neste caso, o Departamento de Matemáticas tomaría en consideración levar a cabo unha nova proba de recuperación, sempre e cando a Dirección do Centro o permitise, previa consulta a instancias educativas superiores.

A puntuación máxima que un alumno poderá recibir tras a corrección da proba (presencial ou telemática) será de 10 puntos, de modo que a cualificación final na área de *Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais I* que se lle outorgue na convocatoria extraordinaria será o redondeo á parte enteira da mencionada puntuación.

Se un alumno non se presenta a realizar a proba (se esta é presencial) ou non accede ao cuestionario online (se esta é telemática), sen ter para iso motivos debidamente xustificadas e documentados, a súa cualificación final na convocatoria extraordinaria será *NP* (non presentado).

Considérase que un alumno supera a área de *Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais I* sempre que a cualificación final concedida sexa igual ou superior a 5 puntos.

15. PROGRAMACIÓN DA ÁREA MATEMÁTICAS II

15.1. OBXECTIVOS

- Comprender e aplicar os conceptos e procedementos matemáticos a situacións diversas que permitan avanzar no estudo das propias Matemáticas e doutras ciencias, así como na resolución razoada de problemas procedentes de actividades cotiás e diferentes ámbitos do saber.
- Considerar as argumentacións razoadas e a existencia de demostracións rigorosas sobre as que se basea o avance da ciencia e a tecnoloxía, mostrando unha actitude flexible, aberta e crítica ante outros xuízos e razoamentos.
- Utilizar as estratexias características da investigación científica e as destrezas propias das Matemáticas (proposta de problemas, planificación e ensaio, experimentación, aplicación da indución e dedución, formulación e aceptación ou rexeitamento das conxecturas, comprobación dos resultados obtidos) para realizar investigacións e, en xeral, explorar situacións e fenómenos novos.
- Apreciar o desenvolvemento das Matemáticas como un proceso cambiante e dinámico, con abundantes conexións internas e intimamente relacionado co doutras áreas do saber.
- Empregar os recursos achegados polas tecnoloxías actuais para obter e procesar información, facilitar a comprensión de fenómenos dinámicos, aforrar tempo nos cálculos e servir como ferramenta na resolución de problemas.
- Utilizar o discurso racional para formular acertadamente os problemas, xustificar procedementos, encadear coherentemente os argumentos, comunicarse con eficacia e precisión, detectar incorreccións lóxicas e cuestionar aseveracións carentes de rigor científico.
- Mostrar actitudes asociadas ao traballo científico e á investigación matemática, como a visión crítica, a necesidade de verificación, a valoración da precisión, o interese polo traballo cooperativo e os distintos tipos de razoamento, o cuestionamento das apreciacións intuitivas e a apertura a novas ideas.
- Expresarse verbalmente e por escrito en situacións susceptibles de ser tratadas matematicamente, comprendendo e manexando representacións matemáticas.

15.2. CONCRECIÓN DAS COMPETENCIAS CLAVE PARA CADA ESTÁNDAR DE APRENDIZAXE

BLOQUE CONTIDOS	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	COMPETENCIAS CLAVE						
		CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
BLOQUE 1 PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS	MA2B1.1.1.	X	X					
	MA2B1.2.1.	X	X					
	MA2B1.2.2.		X					
	MA2B1.2.3.		X		X			
	MA2B1.2.4.		X		X			
	MA2B1.2.5.		X		X			
	MA2B1.3.1.		X					
	MA2B1.3.2.		X		X			
	MA2B1.4.1.	X	X					
	MA2B1.4.2.	X	X					
	MA2B1.4.3.		X	X				
	MA2B1.5.1.		X					
	MA2B1.5.2.		X				X	
	MA2B1.5.3.		X			X	X	
	MA2B1.6.1.		X					
	MA2B1.6.2.		X				X	X
	MA2B1.7.1.		X					
	MA2B1.7.2.	X	X					
	MA2B1.7.3.	X	X					
	MA2B1.7.4.		X	X				
	MA2B1.7.5.	X						
	MA2B1.7.6.	X	X		X		X	
	MA2B1.8.1.		X				X	
	MA2B1.8.2.		X				X	X
	MA2B1.8.3.		X			X		X
	MA2B1.8.4.		X					
	MA2B1.8.5.		X			X	X	X
	MA2B1.9.1.		X			X	X	
	MA2B1.10.1.		X				X	X
	MA2B1.10.2.		X					X
	MA2B1.10.3.		X			X		X
	MA2B1.10.4.						X	X
	MA2B1.11.1.		X					X
	MA2B1.12.1.		X			X		
	MA2B1.13.1.		X	X				
	MA2B1.13.2.		X	X				
	MA2B1.13.3.		X	X				
	MA2B1.13.4.		X	X				
	MA2B1.13.5.		X	X				
	MA2B1.14.1.	X		X	X	X	X	X
MA2B1.14.2.	X		X					
MA2B1.14.3.			X	X			X	
MA2B1.14.4.			X			X	X	

		COMPETENCIAS CLAVE						
BLOQUE CONTIDOS	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
BLOQUE 2 NÚMEROS E ÁLGEBRA	MA2B2.1.1.	X	X	X				
	MA2B2.1.2.		X	X				
	MA2B2.2.1.		X					
	MA2B2.2.2.		X					
	MA2B2.2.3.		X		X			
	MA2B2.2.4.	X	X			X		
BLOQUE 3 ANÁLISE	MA2B3.1.1.		X					
	MA2B3.1.2.		X					
	MA2B3.2.1.		X					
	MA2B3.2.2.	X	X			X		
	MA2B3.3.1.		X					
	MA2B3.4.1.		X					
MA2B3.4.2.		X	X					
BLOQUE 4 GEOMETRÍA	MA2B4.1.1.		X					
	MA2B4.2.1.		X					
	MA2B4.2.2.		X					
	MA2B4.2.3.		X					
	MA2B4.2.4.		X					
	MA2B4.3.1.		X					
	MA2B4.3.2.		X					
	MA2B4.3.3.		X					
MA2B4.3.4.		X	X					
BLOQUE 5 ESTADÍSTICA E PROBABILIDADE	MA2B5.1.1.		X					
	MA2B5.1.2.		X					
	MA2B5.1.3.		X					
	MA2B5.2.1.		X					
	MA2B5.2.2.		X	X				
	MA2B5.2.3.		X			X		
	MA2B5.2.4.		X	X				
	MA2B5.2.5.		X					
	MA2B5.3.1.	X	X		X	X	X	

15.3. SECUENCIA E TEMPORALIZACIÓN DE CONTIDOS

	BLOQUES	UNIDADES	Nº SESIÓN
1ª AVALIACIÓN	Bloque 1 Bloque 3	Unidade 1: LÍMITES E CONTINUIDADE DE FUNCIÓNS	8 sesións
	Bloque 1 Bloque 3	Unidade 2: DERIVADA DUNHA FUNCIÓN. APLICACIÓNS	20 sesións
	Bloque 1 Bloque 3	Unidade 3: INTEGRAL INDEFINIDA	12 sesións
	Bloque 1 Bloque 3	Unidade 4: INTEGRAL DEFINIDA	11 sesións
2ª AVALIACIÓN	Bloque 1 Bloque 2	Unidade 5: MATRICES E DETERMINANTES	18 sesións
	Bloque 1 Bloque 2	Unidade 6: SISTEMAS DE ECUACIÓNS LINEAIS	8 sesións
	Bloque 1 Bloque 4	Unidade 7: VECTORES NO ESPAZO	8 sesións
3ª AVALIACIÓN	Bloque 1 Bloque 4	Unidade 8: RECTAS E PLANOS NO ESPAZO. PROPIEDADES MÉTRICAS	15 sesións
	Bloque 1 Bloque 5	Unidade 9: PROBABILIDADE	7 sesións
	Bloque 1 Bloque 5	Unidade 10: DISTRIBUCIÓNS DE PROBABILIDADE	12 sesións
	Bloque 1 Bloque 5	Unidade 11: ESTADÍSTICA BIDIMENSIONAL	8 sesións

Bloque 1: PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

Bloque 2: NÚMEROS E ÁLXEBRA

Bloque 3: ANÁLISE

Bloque 4: XEOMETRÍA

Bloque 5: ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE

O bloque 1, “PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS”, é un bloque transversal a toda a materia. A súa incorporación dentro dos outros bloques será a principal responsable da adquisición das competencias clave e garante da inclusión de temas interdisciplinares e transversais. Nel establécense dous dos eixes fundamentais no proceso de ensino e aprendizaxe das Matemáticas: a resolución de problemas e os proxectos de investigación. Neste proceso están involucradas todas as competencias: a comunicación lingüística, ao ler de forma comprensiva os enunciados e comunicar os resultados obtidos; a competencia de sentido de iniciativa e espírito emprendedor, ao establecer un plan de traballo en revisión e modificación continua, na medida en que se vai resolvendo o problema; a competencia dixital, ao tratar adecuadamente a información e, de ser o caso, servir de apoio á resolución do problema, á comprobación da solución e á presentación de resultados; a competencia social e cívica, ao implicar unha actitude aberta ante diferentes enfoques e solucións; a competencia de aprender a aprender, tomando conciencia do proceso desenvolvido, das respostas logradas e das que aínda quedan por resolver; e a competencia de conciencia e expresións culturais, na medida en que o proxecto incorpore elementos culturais ou artísticos con base matemática.

PRIMEIRA AVALIACIÓN

Unidade 1: LÍMITES E CONTINUIDADE DE FUNCÍONS (Bloques 1 e 3)

- Concepto de límite dunha función nun punto e no infinito.
- Cálculo de límites. Límites laterais. Indeterminacións.
- Continuidade dunha función. Tipos e estudo de discontinuidades.
- Teorema de Bolzano.

Unidade 2: DERIVADA DUNHA FUNCIÓN. APLICACÍONS (Bloques 1 e 3)

- Derivada dunha función nun punto. Interpretación xeométrica da derivada dunha función nun punto.
- Medida da variación instantánea dunha magnitude con respecto a outra.
- Recta tanxente e recta normal.
- Función derivada. Cálculo de derivadas. Regra da cadea.
- Teorema de Rolle e Teorema do Valor Medio do Cálculo Diferencial.
- Regra de L'Hôpital. Aplicación ao cálculo de límites.
- Aplicacións da derivada: problemas de optimización.
- Utilización de ferramentas básicas da Análise para o estudo das características dunha función. Representación gráfica de funcións.

Unidade 3: INTEGRAL INDEFINIDA (Bloques 1 e 3)

- Primitiva dunha función.
- Integral indefinida. Propiedades.
- Técnicas elementais para o cálculo de primitivas (integrais inmediatas e case inmediatas, racionais, por partes e por cambios de variable sinxelos).

Unidade 4: INTEGRAL DEFINIDA (Bloques 1 e 3)

- Integral definida.
- Teorema do Valor Medio e Teorema Fundamental do Cálculo Integral.
- Regra de Barrow.
- Aplicación ao cálculo de áreas de rexións planas.

SEGUNDA AVALIACIÓN

Unidade 5: MATRICES E DETERMINANTES (Bloques 1 e 2)

- Estudo das matrices como ferramenta para manexar e operar datos estruturados en táboas e grafos. Clasificación de matrices. Operacións.
- Aplicación das operacións con matrices e das súas propiedades na resolución de problemas extraídos de contextos reais.
- Determinantes. Propiedades elementais.
- Rango dunha matriz. Matriz inversa.

Unidade 6: SISTEMAS DE ECUACIÓNS LINEAIS (Bloques 1 e 2)

- Representación matricial dun sistema.
- Discusión e resolución de sistemas de ecuacións lineais. Método de Gauss. Regra de Cramer.
- Aplicación á resolución de problemas.

Unidade 7: VECTORES NO ESPAZO (Bloques 1 e 4)

- Vectores no espazo tridimensional.
- Operacións con vectores.
- Base, dependencia e independencia lineal.
- Produto escalar, vectorial e mixto. Significado xeométrico.

TERCEIRA AVALIACIÓN

Unidade 8: RECTAS E PLANOS NO ESPAZO. PROPIEDADES MÉTRICAS (Bloques 1 e 4)

- Ecuacións da recta e do plano no espazo.
- Identificación dos elementos característicos da recta e do plano no espazo.
- Posicións relativas (incidencia, paralelismo e perpendicularidade) entre rectas e planos.
- Propiedades métricas (cálculo de ángulos, distancias, áreas e volumes).

Unidade 9: PROBABILIDADE (Bloques 1 e 5)

- Sucesos. Operacións con sucesos.
- Asignación de probabilidades a sucesos mediante a Regra de Laplace e a partir da súa frecuencia relativa. Axiomática de Kolmogorov.
- Aplicación da Combinatoria ao cálculo de probabilidades.
- Experimentos simples e compostos. Probabilidade condicionada. Dependencia e independencia de sucesos.
- Teorema da Probabilidade Total e Teorema de Bayes. Probabilidades iniciais e finais e verosimilitude dun suceso.
- Análise e descrición de traballos relacionados co azar, interpretando a información e detectando erros e manipulacións.

Unidade 10: DISTRIBUCIÓN DE PROBABILIDADE (Bloques 1 e 5)

- Variables aleatorias discretas (distribución de probabilidade, media, varianza e desviación típica) e variables aleatorias continuas (función de densidade e función de distribución).
- Distribución binomial. Caracterización e identificación do modelo. Cálculo de probabilidades.
- Distribución normal. Tipificación da distribución normal. Asignación de probabilidades nunha distribución normal.

- Cálculo de probabilidades mediante a aproximación da distribución binomial pola normal.
- Análise e descrición de traballos relacionados co azar, interpretando a información e detectando erros e manipulacións.

Unidade 11: ESTATÍSTICA BIDIMENSIONAL (Bloques 1 e 5)

- Estatística descritiva bidimensional.
- Táboas de continxencia.
- Distribución conxunta e distribucións marxinais. Medias e desviacións típicas marxinais.
- Distribucións condicionadas. Independencia de variables estatísticas.
- Estudo da dependencia de dúas variables estatísticas. Representación gráfica: nube de puntos.
- Dependencia lineal de dúas variables estatísticas. Covarianza e correlación: cálculo e interpretación do coeficiente de correlación lineal.
- Regresión lineal. Estimación. Predicións estatísticas e fiabilidade destas.
- Identificación das fases e tarefas dun estudo estatístico. Análise e descrición de traballos relacionados coa Estatística, interpretando a información e detectando erros e manipulacións.

NOTA: *A Unidade 11 inclúese excepcionalmente na Programación Didáctica da área de Matemáticas II elaborada por este Departamento para o curso académico 2020/2021, debido a que a situación provocada pola pandemia da COVID-19 non permitiu que fose impartida en 2019/2020 no 1º curso de Bacharelato dentro da área de Matemáticas I. As sesións destinadas ao desenvolvemento desta Unidade terán lugar unha vez celebrada a Avaliación Final Ordinaria do curso 2020/2021 para 2º curso de Bacharelato, de modo que os alumnos non realizarán ningún tipo de proba específica ou exame relacionados coa Estatística Bidimensional.*

15.4. CONCRECIÓN PARA CADA ESTÁNDAR DE APRENDIZAXE DOS OBXECTIVOS, CONTIDOS, CRITERIOS DE AVALIACIÓN, COMPETENCIAS CLAVE, GRAO MÍNIMO DE CONSECUCCIÓN PARA SUPERAR A ÁREA E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN

- NOTAS:**
- Nas táboas correspondentes ao Bloque 1, **as cruces que aparecen nas columnas de epígrafes T1, T2, T3 indican a temporalización trimestral prevista para cada un dos estándares de aprendizaxe contemplados.**
 - Polo que respecta ás táboas referidas ás diferentes Unidades Didácticas, **amósanse en cor verde os contidos (xunto cos respectivos criterios de avaliación, estándares de aprendizaxe, competencias clave e grao mínimo de consecución) da área de Matemáticas I cuxo coñecemento resulta indispensable para abordar os correspondentes á área de Matemáticas II, que estaban incluídos na Programación Didáctica do Departamento de Matemáticas do curso 2019/2020, pero que non foron impartidos de forma presencial previamente á declaración do Estado de Alarma derivada da pandemia causada pola COVID-19. Así, estes contidos en verde pasan a formar parte con carácter extraordinario durante este ano académico da Programación Didáctica da área de Matemáticas II.**
 - No caso de que a evolución da pandemia causada pola COVID-19 obrigue a unha **modalidade de ensinanza semipresencial e/ou non presencial**, mentres a CiUG non dite instrucións en sentido contrario, consideraranse **estándares de aprendizaxe imprescindibles para a adquisición das competencias clave todos aqueles que aparecen descritos nas táboas seguintes, agás os correspondentes á Unidade 11: ESTATÍSTICA BIDIMENSIONAL e os do Bloque 1 estritamente relacionados con esta Unidade**, xa que a mesma pertence realmente á Programación Didáctica da área de Matemáticas I, pero non puido ser impartida o pasado curso 2019/2020. Eses estándares de aprendizaxe non imprescindibles destácanse en cor vermella.

Bloque 1: PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

Objetivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	T1	T2	T3	Grao Mínimo de Consecución
e i	B1.1. Planificación e expresión verbal do proceso de resolución de problemas.	B1.1. Expresar verbalmente, de forma razoada, o proceso seguido na resolución dun problema.	MA2B1.1.1. Expresa verbalmente, de forma razoada, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.	CCL CMCCT	X	X	X	Expresa verbalmente, de forma razoada, o proceso seguido na resolución dun problema.
i l	B1.1. Planificación e expresión verbal do proceso de resolución de problemas. B1.2. Estratexias e procedementos postos en práctica: relación con outros problemas coñecidos, modificación de variables e suposición do problema resolto. B1.3. Solucións e/ou resultados obtidos: coherencia das solucións coa situación, revisión sistemática do proceso, outras formas de resolución, problemas parecidos, xeneralizacións e particularizacións interesantes. B1.4. Iniciación á demostración en matemáticas: métodos, razoamentos, linguaxes, etc.	B1.2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.	MA2B1.2.1. Analiza e comprende o enunciado que cómpre resolver ou demostrar (datos, relacións entre os datos, condicións, hipótese, coñecementos matemáticos necesarios, etc.).	CCL CMCCT	X	X	X	Analiza e comprende o enunciado que cómpre resolver ou demostrar (datos, relacións entre os datos, condicións, hipótese, coñecementos matemáticos necesarios, etc.).
			MA2B1.2.2. Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema.	CCL CMCCT	X	X	X	Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema.
			MA2B1.2.3. Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas que cómpre resolver, e valora a súa utilidade e a súa eficacia.	CMCCT CAA	X	X	X	Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas que cómpre resolver.
			MA2B1.2.4. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas.	CMCCT CAA	X	X	X	Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas.
			MA2B1.2.5. Reflexiona sobre o proceso de resolución de problemas.	CMCCT CAA	X	X	X	Reflexiona sobre o proceso de resolución de problemas.
d i l	B1.4. Iniciación á demostración en matemáticas: métodos, razoamentos, linguaxes, etc. B1.5. Métodos de demostración: redución ao absurdo; método de indución; contraexemplos; razoamentos encadeados, etc. B1.6. Razoamento dedutivo e indutivo. B1.7. Linguaxe gráfica e alxébrica, e outras formas de representación de argumentos.	B1.3. Realizar demostracións sinxelas de propiedades ou teoremas relativos a contidos alxébricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos.	MA2B1.3.1. Utiliza diferentes métodos de demostración en función do contexto matemático.	CMCCT	X	X	X	Utiliza diferentes métodos de demostración en función do contexto matemático.
			MA2B1.3.2. Reflexiona sobre o proceso de demostración (estrutura, método, linguaxe e símbolos, pasos clave, etc.).	CMCCT CAA	X	X	X	Reflexiona sobre o proceso de demostración.

Objetivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	T1	T2	T3	Grao Mínimo de Consecución
g i	<p>B1.6. Razoamento dedutivo e inductivo.</p> <p>B1.7. Linguaxe gráfica e alxébrica, e outras formas de representación de argumentos.</p> <p>B1.8. Elaboración e presentación oral e/ou escrita, utilizando as ferramentas tecnolóxicas axeitadas, de informes científicos sobre o proceso seguido na resolución dun problema ou na demostración dun resultado matemático.</p> <p>B1.9. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recollida ordenada e organización de datos. - Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos. - Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais, e realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico. - Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas. - Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e os resultados e as conclusións que se obteñen. - Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e das ideas matemáticas. 	<p>B1.4. Elaborar un informe científico escrito que sirva para comunicar as ideas matemáticas xurdidas na resolución dun problema ou nunha demostración, coa precisión e o rigor adecuados.</p>	<p>MA2B1.4.1. Usa a linguaxe, a notación e os símbolos matemáticos adecuados ao contexto e á situación.</p>	CCL CMCCT	X	X	X	<p>Usa a linguaxe, a notación e os símbolos matemáticos adecuados ao contexto e á situación.</p>
			<p>MA2B1.4.2. Utiliza argumentos, xustificacións, explicacións e razoamentos explícitos e coherentes.</p>	CCL CMCCT	X	X	X	<p>Utiliza argumentos, xustificacións, explicacións e razoamentos coherentes.</p>
			<p>MA2B1.4.3. Emprega as ferramentas tecnolóxicas adecuadas ao tipo de problema, á situación que cumpra resolver ou á propiedade ou o teorema que haxa que demostrar, tanto na procura de resultados como para a mellora da eficacia na comunicación das ideas matemáticas.</p>	CMCCT CD	X	X	X	<p>Emprega as ferramentas tecnolóxicas adecuadas ao tipo de problema, á situación que cumpra resolver ou á propiedade ou o teorema que haxa que demostrar.</p>

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	T1	T2	T3	Grao Mínimo de Consecución
i l m	B1.10. Planificación e realización de proxectos e investigacións matemáticas a partir de contextos da realidade ou do mundo das matemáticas, de xeito individual e en equipo.	B1.5. Planificar adecuadamente o proceso de investigación, tendo en conta o contexto en que se desenvolve e o problema de investigación formulado.	MA2B1.5.1. Coñece a estrutura do proceso de elaboración dunha investigación matemática: problema de investigación, estado da cuestión, obxectivos, hipótese, metodoloxía, resultados, conclusións, etc.	CMCCT	X	X	X	Coñece a estrutura do proceso de elaboración dunha investigación matemática: problema de investigación, estado da cuestión, obxectivos, hipótese, metodoloxía, resultados, conclusións, etc.
			MA2B1.5.2. Planifica adecuadamente o proceso de investigación, tendo en conta o contexto en que se desenvolve e o problema de investigación formulado.	CMCCT CSIEE	X	X	X	Planifica adecuadamente o proceso de investigación, tendo en conta o contexto en que se desenvolve e o problema de investigación formulado.
			MA2B1.5.3. Afonda na resolución dalgúns problemas, formulando novas preguntas, xeneralizando a situación ou os resultados, etc.	CMCCT CAA CSIEE	X	X	X	Afonda na resolución dalgúns problemas, formulando novas preguntas, xeneralizando a situación ou os resultados, etc.
b d h i l m n	B1.4. Iniciación á demostración en matemáticas: métodos, razoamentos, linguaxes, etc. B1.5. Métodos de demostración: redución ao absurdo; método de indución; contraexemplos; razoamentos encadeados, etc. B1.6. Razoamento dedutivo e indutivo. B1.7. Linguaxe gráfica e alxébrica, e outras formas de representación de argumentos. B1.10. Planificación e realización de proxectos e investigacións matemáticas a partir de contextos da realidade ou do mundo das matemáticas, de xeito individual e en equipo.	B1.6. Practicar estratexias para a xeración de investigacións matemáticas, a partir da resolución dun problema e o afondamento posterior, da xeneralización de propiedades e leis matemáticas, e do afondamento nalgún momento da historia das matemáticas, concretando todo iso en contextos numéricos ,alxébricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos	MA2B1.6.1. Xeneraliza e demostra propiedades de contextos matemáticos numéricos, alxébricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos.	CMCCT	X	X	X	Xeneraliza e demostra certas propiedades de contextos matemáticos numéricos, alxébricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos.
			MA2B1.6.2. Busca conexións entre contextos da realidade e do mundo das matemáticas (a historia da humanidade e a historia das matemáticas; arte e matemáticas; tecnoloxías e matemáticas, ciencias experimentais e matemáticas, economía e matemáticas, etc.) e entre contextos matemáticos (numéricos e xeométricos, xeométricos e funcionais, xeométricos e probabilísticos, discretos e continuos, finitos e infinitos, etc.).	CMCCT CSC CSIEE CCEC	X	X	X	Busca conexións entre contextos da realidade e do mundo das matemáticas (a historia da humanidade e a historia das matemáticas; arte e matemáticas; tecnoloxías e matemáticas, ciencias experimentais e matemáticas, economía e matemáticas, etc.) e entre contextos matemáticos (numéricos e xeométricos, xeométricos e funcionais, xeométricos e probabilísticos, discretos e continuos, finitos e infinitos, etc.).

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	T1	T2	T3	Grao Mínimo de Consecución
e g i	<p>B1.7. Linguaxe gráfica e alxébrica, e outras formas de representación de argumentos.</p> <p>B1.10. Planificación e realización de proxectos e investigacións matemáticas a partir de contextos da realidade ou do mundo das matemáticas, de xeito individual e en equipo.</p> <p>B1.11. Elaboración e presentación dun informe científico sobre o proceso, os resultados e as conclusións do proceso de investigación desenvolvido, utilizando as ferramentas e os medios tecnolóxicos axeitados.</p>	<p>B1.7. Elaborar un informe científico escrito que recolla o proceso de investigación realizado, coa precisión e o rigor adecuados.</p>	<p>MA2B1.7.1. Consulta as fontes de información adecuadas ao problema de investigación.</p>	CMCCT	X	X	X	Consulta as fontes de información adecuadas ao problema de investigación.
			<p>MA2B1.7.2. Usa a linguaxe, a notación e os símbolos matemáticos adecuados ao contexto do problema de investigación.</p>	CCL CMCCT	X	X	X	Usa a linguaxe, a notación e os símbolos matemáticos adecuados ao contexto do problema de investigación.
			<p>MA2B1.7.3. Utiliza argumentos, xustificacións, explicacións e razoamentos explícitos e coherentes.</p>	CCL CMCCT	X	X	X	Utiliza argumentos, xustificacións, explicacións e razoamentos coherentes.
			<p>MA2B1.7.4. Emprega as ferramentas tecnolóxicas adecuadas ao tipo de problema de investigación.</p>	CMCCT CD	X	X	X	Emprega as ferramentas tecnolóxicas adecuadas ao tipo de problema de investigación.
			<p>MA2B1.7.5. Transmite certeza e seguridade na comunicación das ideas, así como dominio do tema de investigación.</p>	CCL	X	X	X	Transmite certeza e seguridade na comunicación das ideas.
			<p>MA2B1.7.6. Reflexiona sobre o proceso de investigación e elabora conclusións sobre o nivel de resolución do problema de investigación e de consecución de obxectivos e, así mesmo, formula posibles continuacións da investigación; analiza os puntos fortes e débiles do proceso e fai explícitas as súas impresións persoais sobre a experiencia.</p>	CCL CMCCT CAA CSIEE	X	X	X	Reflexiona sobre o proceso de investigación e elabora conclusións sobre o nivel de resolución do problema de investigación e de consecución de obxectivos.

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	T1	T2	T3	Grao Mínimo de Consecución
i l	B1.12. Práctica de procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo.	B1.8. Desenvolver procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, e estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de problemas en situacións da realidade.	MA2B1.8.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.	CMCCT CSC	X	X	X	Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.
			MA2B1.8.2. Establece conexións entre o problema do mundo real e o mundo matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel, así como os coñecementos matemáticos necesarios.	CMCCT CSC CSIEE	X	X	X	Establece conexións entre o problema do mundo real e o mundo matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel.
			MA2B1.8.3. Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos axeitados que permitan a resolución do problema ou dos problemas dentro do campo das matemáticas.	CMCCT CAA CSIEE	X	X	X	Usa modelos matemáticos axeitados que permitan a resolución do problema ou dos problemas dentro do campo das matemáticas.
			MA2B1.8.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.	CMCCT	X	X	X	Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.
			MA2B1.8.5. Realiza simulacións e predicións, en contexto real, para valorar a adecuación e as limitacións dos modelos, e propón melloras que aumenten a súa eficacia.	CMCCT CAA CSC CSIEE	X	X	X	Realiza simulacións e predicións, en contexto real, para valorar a adecuación e as limitacións dos modelos.
i	B1.12. Práctica de procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo.	B1.9. Valorar a modelización matemática como un recurso para resolver problemas da realidade cotiá, avaliando a eficacia e as limitacións dos modelos utilizados ou construídos.	MA2B1.9.1. Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre logros conseguidos, resultados mellorables, impresións persoais do proceso, etc., valorando outras opinións	CMCCT CAA CSC	X	X	X	Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre logros conseguidos, resultados mellorables, impresións persoais do proceso, etc., valorando outras opinións.

Objetivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	T1	T2	T3	Grao Mínimo de Consecución
a b c d e f g h i l m n ñ o p	B1.10. Planificación e realización de proxectos e investigacións matemáticas a partir de contextos da realidade ou do mundo das matemáticas, de xeito individual e en equipo. B1.12. Práctica de procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo.	B1.10. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.	MA2B1.10.1. Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade para a aceptación da crítica razoada, convivencia coa incerteza, tolerancia da frustración, autoanálise continua, autocrítica constante, etc.).	CMCCT CSC CSIEE	X	X	X	Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade para a aceptación da crítica razoada, convivencia coa incerteza, tolerancia da frustración, autoanálise continua, autocrítica constante, etc.).
			MA2B1.10.2. Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, o esmero e o interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación.	CMCCT CSIEE	X	X	X	Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, o esmero e o interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación.
			MA2B1.10.3. Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular e formularse preguntas e procurar respostas axeitadas, revisar de forma crítica os resultados achados, etc.	CMCCT CAA CSIEE	X	X	X	Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular e formularse preguntas e procurar respostas axeitadas, revisar de forma crítica os resultados achados, etc.
			MA2B1.10.4. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.	CSC CSIEE	X	X	X	Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.
b i l m	B1.13. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes adecuadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.	B1.11. Superar bloqueos e inseguridades ante a resolución de situacións descoñecidas.	MA2B1.11.1. Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación e de matematización ou de modelización, e valora as consecuencias destas e a conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade.	CMCCT CSIEE	X	X	X	Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación e de matematización ou de modelización.
b i l	B1.13. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes adecuadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.	B1.12. Reflexionar sobre as decisións tomadas, valorando a súa eficacia e aprendendo delas para situacións similares futuras.	MA2B1.12.1. Reflexiona sobre os procesos desenvolvidos, tomando conciencia das súas estruturas; valorando a potencia, a sinxeleza e a beleza das ideas e dos métodos utilizados; aprendendo diso para situacións futuras; etc.	CMCCT CAA	X	X	X	Reflexiona sobre os procesos desenvolvidos, tomando conciencia das ideas e dos métodos utilizados.

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	T1	T2	T3	Grao Mínimo de Consecución
g i	<p>B1.9. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recollida ordenada e organización de datos. - Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos. - Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais, e realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico. - Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas. - Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e os resultados e as conclusións que se obteñen. - Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e das ideas matemáticas. 	<p>B1.13. Empregar as ferramentas tecnolóxicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos, facendo representacións gráficas, recreando situacións matemáticas mediante simulacións ou analizando con sentido crítico situacións diversas que axuden á comprensión de conceptos matemáticos ou á resolución de problemas.</p>	<p>MA2B1.13.1. Selecciona ferramentas tecnolóxicas axeitadas e utilízalas para a realización de cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos, cando a dificultade destes impida ou non aconselle facelos manualmente.</p>	CMCCT CD	X	X	X	Selecciona ferramentas tecnolóxicas axeitadas e utilízalas para a realización de cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos, cando a dificultade destes impida ou non aconselle facelos manualmente.
			<p>MA2B1.13.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.</p>	CMCCT CD	X			Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información sobre elas.
			<p>MA2B1.13.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos.</p>	CMCCT CD	X	X	X	Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos.
			<p>MA2B1.13.4. Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas.</p>	CMCCT CD		X	X	Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas.
			<p>MA2B1.13.5. Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estatísticas, extraer información e elaborar conclusións.</p>	CMCCT CD				X

Obxectivos	Contidos	Crterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	T1	T2	T3	Grao Mínimo de Consecución
e g i	B1.9. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: <ul style="list-style-type: none"> - Recollida ordenada e organización de datos. - Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos. - Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais, e realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico. - Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas. - Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e os resultados e as conclusións que se obteñen. - Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e das ideas matemáticas. 	B1.14. Utilizar as tecnoloxías da información e da comunicación de xeito habitual no proceso de aprendizaxe, procurando, analizando e seleccionando información salientable en Internet ou noutras fontes, elaborando documentos propios, facendo exposicións e argumentacións destes, e compartíndoos en ámbitos apropiados para facilitar a interacción.	MA2B1.14.1. Elabora documentos dixitais propios (de texto, presentación, imaxe, vídeo, son, etc.), como resultado do proceso de procura, análise e selección de información salientable, coa ferramenta tecnolóxica axeitada, e compárteos para a súa discusión ou difusión.	CCL CD CAA CSC CSIEE	X	X	X	Elabora documentos dixitais propios (de texto, presentación, imaxe, vídeo, son, etc.), como resultado do proceso de procura, análise e selección de información salientable, coa ferramenta tecnolóxica axeitada, e compárteos para a súa discusión ou difusión.
			MA2B1.14.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.	CCL CD	X	X	X	Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.
			MA2B1.14.3. Usa adecuadamente os medios tecnolóxicos para estruturar e mellorar o seu proceso de aprendizaxe, recollendo a información das actividades, analizando puntos fortes e débiles do seu proceso educativo, e establecendo pautas de mellora.	CD CAA CSIEE	X	X	X	Usa adecuadamente os medios tecnolóxicos para mellorar o seu proceso de aprendizaxe.
			MA2B1.14.4. Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas.	CD CSC CSIEE	X	X	X	Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas.

PRIMEIRA AVALIACIÓN

Unidade 1: LÍMITES E CONTINUIDADE DE FUNCIONES

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
Bloque 3: ANÁLISE						
i	<p>1º BAC Mat I B3.4. Concepto de límite dunha función nun punto e no infinito. Cálculo de límites. Límites laterais. Indeterminacións.</p> <p>1º BAC Mat I B3.5. Continuidade dunha función. Estudo de discontinuidades.</p> <p>B3.1. Límite dunha función nun punto e no infinito. Continuidade dunha función. Tipos de discontinuidade. Teorema de Bolzano.</p>	<p>1º BAC Mat I B3.2. Utilizar os conceptos de límite e continuidade dunha función, aplicándoos no cálculo de límites e no estudo da continuidade dunha función nun punto ou nun intervalo.</p>	<p>1º BAC MA1B3.2.1. Comprende o concepto de límite, realiza as operacións elementais do seu cálculo, aplica os procesos para resolver indeterminacións e determina a tendencia dunha función a partir do cálculo de límites.</p>	CMCCT	<p>Comprende o concepto de límite, realiza as operacións elementais do seu cálculo, aplica os procesos para resolver indeterminacións e determina a tendencia dunha función a partir do cálculo de límites.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
			<p>1º BAC MA1B3.2.2. Determina a continuidade da función nun punto a partir do estudo do seu límite e do valor da función, para extraer conclusións en situacións reais.</p>	CMCCT CSC	<p>Determina a continuidade da función nun punto a partir do estudo do seu límite e do valor da función.</p>	
		<p>B3.1. Estudar a continuidade dunha función nun punto ou nun intervalo, aplicando os resultados que se derivan diso.</p>	<p>MA2B3.1.1. Coñece as propiedades das funcións continuas e representa a función nun ámbito dos puntos de discontinuidade.</p>	CMCCT	<p>Coñece as propiedades das funcións continuas e representa a función nun ámbito dos puntos de discontinuidade.</p>	
			<p>MA2B3.1.2. Aplica os conceptos de límite e de derivada á resolución de problemas, así como os teoremas relacionados.</p>	CMCCT	<p>Aplica o concepto de límite á resolución de problemas, así como os teoremas relacionados.</p>	

Unidade 2: DERIVADA DUNHA FUNCIÓN. APLICACIÓNS

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
Bloque 3: ANÁLISE						
i	<p>1º BAC Mat I B3.6. Derivada dunha función nun punto. Interpretación xeométrica da derivada da función nun punto. Medida da variación instantánea dunha magnitude con respecto a outra. Recta tanxente e normal.</p> <p>1º BAC Mat I B3.7. Función derivada. Cálculo de derivadas. Regra da cadea.</p> <p>B3.2. Función derivada. Teoremas de Rolle e do valor medio. A Regra de L'Hôpital. Aplicación ao cálculo de límites.</p> <p>B3.3. Aplicacións da derivada: problemas de optimización.</p>	<p>1º BAC Mat I B3.3. Aplicar o concepto de derivada dunha función nun punto, a súa interpretación xeométrica e o cálculo de derivadas ao estudo de fenómenos naturais, sociais ou tecnolóxicos, e á resolución de problemas xeométricos.</p>	<p>1º BAC MA1B3.3.1. Calcula a derivada dunha función usando os métodos axeitados e emprégaa para estudar situacións reais e resolver problemas.</p>	CMCCT CSC	Calcula a derivada dunha función usando os métodos axeitados e emprégaa para resolver problemas sinxelos.	<ul style="list-style-type: none"> • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
			<p>1º BAC MA1B3.3.2. Deriva funcións que son composición de varias funcións elementais mediante a regra da cadea.</p>	CMCCT	Deriva funcións que son composición de dúas ou tres funcións elementais mediante a regra da cadea.	
			<p>1º BAC MA1B3.3.3. Determina o valor de parámetros para que se verifiquen as condicións de continuidade e derivabilidade dunha función nun punto.</p>	CMCCT	Determina o valor de parámetros para que se verifiquen as condicións de continuidade e derivabilidade dunha función nun punto.	
		<p>B3.1. Estudar a continuidade dunha función nun punto ou nun intervalo, aplicando os resultados que se derivan diso.</p>	MA2B3.1.2. Aplica os conceptos de límite e de derivada á resolución de problemas, así como os teoremas relacionados.	CMCCT	Aplica o concepto de derivada á resolución de problemas, así como os teoremas relacionados.	
		<p>B3.2. Aplicar o concepto de derivada dunha función nun punto, a súa interpretación xeométrica e o cálculo de derivadas ao estudo de fenómenos naturais, sociais ou tecnolóxicos, e á resolución de problemas xeométricos, de cálculo de límites e de optimización.</p>	MA2B3.2.1. Aplica a regra de L'Hôpital para resolver indeterminacións no cálculo de límites.	CMCCT	Aplica a regra de L'Hôpital para resolver indeterminacións no cálculo de límites.	
			MA2B3.2.2. Formula problemas de optimización relacionados coa xeometría ou coas ciencias experimentais e sociais, resólveos e interpreta o resultado obtido dentro do contexto.	CCL CMCCT CSC	Formula problemas de optimización relacionados coa xeometría ou coas ciencias experimentais e sociais, resólveos e interpreta o resultado obtido dentro do contexto.	

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
g i	1º BAC Mat I B3.8. Utilización das ferramentas básicas da Análise para o estudo das características dunha función. Representación gráfica de funcións.	1º BAC Mat I B3.4. Estudiar e representar graficamente funcións obtendo información a partir das súas propiedades e extraendo información sobre o seu comportamento local ou global.	1º BAC MA1B3.4.1. Representa graficamente funcións, despois dun estudo completo das súas características mediante as ferramentas básicas da análise.	CMCCT	Representa graficamente funcións, despois do estudo das súas principais características: dominio, puntos de corte cos eixes, asíntotas, intervalos de crecemento e decrecemento e extremos.	<ul style="list-style-type: none"> • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
			1º BAC MA1B3.4.2. Utiliza medios tecnolóxicos axeitados para representar e analizar o comportamento local e global das funcións.	CMCCT CD	Utiliza medios tecnolóxicos axeitados para representar e analizar o comportamento local e global das funcións.	<ul style="list-style-type: none"> • Análise de producións dos alumnos

Unidade 3: INTEGRAL INDEFINIDA

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
Bloque 3: ANÁLISE						
i	B3.4. Primitiva dunha función. Integral indefinida. Propiedades. Técnicas elementais para o cálculo de primitivas (integrais inmediatas e case inmediatas, racionais, por partes e por cambios de variable sinxelos).	B3.3. Calcular integrais de funcións sinxelas aplicando as técnicas básicas para o cálculo de primitivas.	MA2B3.3.1. Aplica os métodos básicos para o cálculo de primitivas de funcións.	CMCCT	Aplica os métodos básicos para o cálculo de primitivas de funcións.	<ul style="list-style-type: none"> • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas

Unidade 4: INTEGRAL DEFINIDA

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
Bloque 3: ANÁLISE						
g i	B3.5. Integral definida. Teoremas do valor medio e fundamental do cálculo integral. Regra de Barrow. Aplicación ao cálculo de áreas de rexións planas.	B3.4. Aplicar o cálculo de integrais definidas na medida de áreas de rexións planas limitadas por rectas e curvas sinxelas que sexan doadamente representables e, en xeral, á resolución de problemas.	MA2B3.4.1. Calcula a área de recintos limitados por rectas e curvas sinxelas ou por dúas curvas.	CMCCT	Calcula a área de recintos limitados por rectas e curvas sinxelas ou por dúas curvas.	<ul style="list-style-type: none"> • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
			MA2B3.4.2. Utiliza os medios tecnolóxicos axeitados para representar e resolver problemas de áreas de recintos limitados por funcións coñecidas.	CMCCT CD	Utiliza os medios tecnolóxicos axeitados para representar e resolver problemas de áreas de recintos limitados por funcións coñecidas.	<ul style="list-style-type: none"> • Análise de producións dos alumnos

SEGUNDA AVALIACIÓN

Unidade 5: MATRICES E DETERMINANTES

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
Bloque 2: NÚMEROS E ÁLXE BRA						
e g j	B2.1. Estudo das matrices como ferramenta para manexar e operar con datos estruturados en táboas e grafos. Clasificación das matrices. Operacións. B2.2. Aplicacións das operacións con matrices e das súas propiedades na resolución de problemas extraídos de contextos reais. B2.3. Determinantes. Propiedades elementais. B2.4. Rango dunha matriz. B2.5. Matriz inversa.	B2.1. Utilizar a linguaxe matricial e as operacións con matrices para describir e interpretar datos e relacións na resolución de problemas diversos.	MA2B2.1.1. Utiliza a linguaxe matricial para representar datos facilitados mediante táboas ou grafos e para representar sistemas de ecuacións lineais, tanto de xeito manual como co apoio de medios tecnolóxicos axeitados.	CCL CMCCT CD	Utiliza a linguaxe matricial para representar datos facilitados mediante táboas ou grafos.	<ul style="list-style-type: none"> • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
			MA2B2.1.2. Realiza operacións con matrices e aplica as propiedades destas operacións adecuadamente, de xeito manual ou co apoio de medios tecnolóxicos.	CMCCT CD	Realiza operacións con matrices e aplica as propiedades destas operacións adecuadamente.	
		B2.2. Transcribir problemas expresados en linguaxe usual á linguaxe alxébrica e resovelos utilizando técnicas alxébricas determinadas (matrices, determinantes e sistemas de ecuacións), e interpretar criticamente o significado das solucións.	MA2B2.2.1. Determina o rango dunha matriz, ata orde 4, aplicando o método de Gauss ou determinantes.	CMCCT	Determina o rango dunha matriz, ata orde 4, aplicando o método de Gauss ou determinantes.	
			MA2B2.2.2. Determina as condicións para que unha matriz teña inversa e calcúlaa empregando o método máis axeitado.	CMCCT	Determina as condicións para que unha matriz teña inversa e calcúlaa.	
			MA2B2.2.3. Resolve problemas susceptibles de seren representados matricialmente e interpreta os resultados obtidos.	CMCCT CAA	Resolve problemas susceptibles de seren representados matricialmente e interpreta os resultados obtidos	

Unidade 6: SISTEMAS DE ECUACIONES LINEAIS

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
Bloque 2: NÚMEROS E ÁLXE BRA						
e g i	B2.1. Estudo das matrices como ferramenta para manexar e operar con datos estruturados en táboas e grafos. Clasificación das matrices. Operacións.	B2.1. Utilizar a linguaxe matricial e as operacións con matrices para describir e interpretar datos e relacións na resolución de problemas diversos.	MA2B2.1.1. Utiliza a linguaxe matricial para representar datos facilitados mediante táboas ou grafos e para representar sistemas de ecuacións lineais, tanto de xeito manual como co apoio de medios tecnolóxicos axeitados.	CCL CMCCT CD	Utiliza a linguaxe matricial para representar sistemas de ecuacións lineais.	<ul style="list-style-type: none"> • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
	B2.2. Aplicacións das operacións con matrices e das súas propiedades na resolución de problemas extraídos de contextos reais.	B2.2. Transcribir problemas expresados en linguaxe usual á linguaxe alxébrica e resolvelos utilizando técnicas alxébricas determinadas (matrices, determinantes e sistemas de ecuacións), e interpretar criticamente o significado das solucións.	MA2B2.2.4. Formula alxebricamente as restricións indicadas nunha situación da vida real, estuda e clasifica o sistema de ecuacións lineais formulado, resólveo nos casos en que sexa posible (empregando o método máis axeitado), e aplícao para resolver problemas.	CCL CMCCT CSC	Formula alxebricamente as restricións indicadas nunha situación da vida real, estuda e clasifica o sistema de ecuacións lineais formulado, resólveo nos casos en que sexa posible e aplícao para resolver problemas sinxelos.	

Unidade 7: VECTORES NO ESPAZO

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
Bloque 4: XEOMETRÍA						
i	B4.1. Vectores no espazo tridimensional. Operacións. Base, dependencia e independencia lineal. Produto escalar, vectorial e mixto. Significado xeométrico.	B4.1. Resolver problemas xeométricos espaciais, utilizando vectores.	MA2B4.1.1. Realiza operacións elementais con vectores, manexando correctamente os conceptos de base e de dependencia e independencia lineal, e define e manexa as operacións básicas con vectores no espazo, utilizando a interpretación xeométrica das operacións con vectores para resolver problemas xeométricos.	CMCCT	Realiza operacións elementais con vectores, manexando os conceptos de base e de dependencia e independencia lineal, e manexa as operacións básicas con vectores no espazo.	<ul style="list-style-type: none"> • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
		B4.3. Utilizar os produtos entre vectores para calcular ángulos, distancias, áreas e volumes, calculando o seu valor e tendo en conta o seu significado xeométrico.	MA2B4.3.1. Manexa o produto escalar e vectorial de dous vectores, o significado xeométrico, a expresión analítica e as propiedades.	CMCCT	Manexa o produto escalar e vectorial de dous vectores, o significado xeométrico, a expresión analítica e as propiedades.	
			MA2B4.3.2. Coñece o produto mixto de tres vectores, o seu significado xeométrico, a súa expresión analítica e as propiedades.	CMCCT	Coñece o produto mixto de tres vectores, o seu significado xeométrico, a súa expresión analítica e as propiedades.	

TERCEIRA AVALIACIÓN

Unidade 8: RECTAS E PLANOS NO ESPAZO. PROPIEDADES MÉTRICAS

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
Bloque 4: XEOMETRÍA						
i	B4.2. Ecuacións da recta e o plano no espazo. Identificación dos elementos característicos. B4.3. Posicións relativas (incidencia, paralelismo e perpendicularidade) entre rectas e planos.	B4.2. Resolver problemas de incidencia, paralelismo e perpendicularidade entre rectas e planos utilizando as ecuacións da recta e do plano no espazo.	MA2B4.2.1. Expresa a ecuación da recta nas súas distintas formas, pasando dunha a outra correctamente, identificando en cada caso os seus elementos característicos e resolvendo os problemas afíns entre as rectas.	CMCCT	Expresa a ecuación da recta nas súas distintas formas, pasando dunha a outra correctamente, identificando en cada caso os seus elementos característicos e resolvendo os problemas afíns entre as rectas.	<ul style="list-style-type: none"> • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
			MA2B4.2.2. Obtén a ecuación do plano nas súas distintas formas, pasando dunha a outra correctamente, identificando en cada caso os seus elementos característicos.	CMCCT	Obtén a ecuación do plano nas súas distintas formas, pasando dunha a outra correctamente, identificando en cada caso os seus elementos característicos.	
			MA2B4.2.3. Analiza a posición relativa de planos e rectas no espazo, aplicando métodos matriciais e alxébricos.	CMCCT	Analiza a posición relativa de planos e rectas no espazo, aplicando métodos matriciais e alxébricos.	
			MA2B4.2.4. Obtén as ecuacións de rectas e planos en diferentes situacións.	CMCCT	Obtén as ecuacións de rectas e planos en diferentes situacións.	

Objetivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
g i	B4.1. Vectores no espazo tridimensional. Operacións. Base, dependencia e independencia lineal. Produto escalar, vectorial e mixto. Significado xeométrico. B4.2. Ecuacións da recta e o plano no espazo. Identificación dos elementos característicos. B4.4. Propiedades métricas (cálculo de ángulos, distancias, áreas e volumes).	B4.3. Utilizar os produtos entre vectores para calcular ángulos, distancias, áreas e volumes, calculando o seu valor e tendo en conta o seu significado xeométrico.	MA2B4.3.1. Manexa o produto escalar e vectorial de dous vectores, o significado xeométrico, a expresión analítica e as propiedades.	CMCCT	Manexa o produto escalar e vectorial de dous vectores, o significado xeométrico, a expresión analítica e as propiedades.	<ul style="list-style-type: none"> • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
			MA2B4.3.2. Coñece o produto mixto de tres vectores, o seu significado xeométrico, a súa expresión analítica e as propiedades.	CMCCT	Coñece o produto mixto de tres vectores, o seu significado xeométrico, a súa expresión analítica e as propiedades.	
			MA2B4.3.3. Determina ángulos, distancias, áreas e volumes utilizando os produtos escalar, vectorial e mixto, aplicándoos en cada caso á resolución de problemas xeométricos.	CMCCT	Determina ángulos, distancias, áreas e volumes utilizando os produtos escalar, vectorial e mixto, aplicándoos en cada caso á resolución de problemas xeométricos.	
			MA2B4.3.4. Realiza investigacións utilizando programas informáticos específicos para seleccionar e estudar situacións novas da xeometría relativas a obxectos como a esfera.	CMCCT CD	Realiza investigacións utilizando programas informáticos específicos para seleccionar e estudar situacións novas da xeometría relativas a obxectos como a esfera.	<ul style="list-style-type: none"> • Análise de producións dos alumnos

Unidade 9: PROBABILIDADE

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
Bloque 5: ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE						
i	<p>B5.1. Sucesos. Operacións con sucesos. Asignación de probabilidades a sucesos mediante a Regra de Laplace e a partir da súa frecuencia relativa. Axiomática de Kolmogorov.</p> <p>B5.2. Aplicación da combinatoria ao cálculo de probabilidades.</p> <p>B5.3. Experimentos simples e compostos. Probabilidade condicionada. Dependencia e independencia de sucesos.</p> <p>B5.4. Teoremas da probabilidade total e de Bayes. Probabilidades iniciais e finais e verosimilitude dun suceso.</p>	<p>B5.1. Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples e compostos (utilizando a regra de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento e a axiomática da probabilidade), así como a sucesos aleatorios condicionados (teorema de Bayes), en contextos relacionados co mundo real.</p>	<p>MA2B5.1.1. Calcula a probabilidade de sucesos en experimentos simples e compostos, condicionada ou non, mediante a regra de Laplace, as fórmulas derivadas da axiomática de Kolmogorov e diferentes técnicas de recuento.</p>	CMCCT	<p>Calcula a probabilidade de sucesos en experimentos simples e compostos, condicionada ou non, mediante a regra de Laplace, as fórmulas derivadas da axiomática de Kolmogorov e diferentes técnicas de recuento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
			<p>MA2B5.1.2. Calcula probabilidades a partir dos sucesos que constitúen unha partición do espazo mostral.</p>	CMCCT	<p>Calcula probabilidades a partir dos sucesos que constitúen unha partición do espazo mostral.</p>	
			<p>MA2B5.1.3. Calcula a probabilidade final dun suceso aplicando a fórmula de Bayes.</p>	CMCCT	<p>Calcula a probabilidade final dun suceso aplicando a fórmula de Bayes.</p>	

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
b e i l	B5.9. Identificación das fases e tarefas dun estudo estatístico. Análise e descrición de traballos relacionados coa estatística e o azar, interpretando a información e detectando erros e manipulacións.	B5.3. Utilizar o vocabulario axeitado para a descrición de situacións relacionadas co azar e a estatística, analizando un conxunto de datos ou interpretando de forma crítica informacións estatísticas presentes nos medios de comunicación, en especial os relacionados coas ciencias e outros ámbitos, detectando posibles erros e manipulacións tanto na presentación dos datos como na das conclusións.	MA2B5.3.1. Utiliza un vocabulario axeitado para describir situacións relacionadas co azar e elabora análises críticas sobre traballos relacionados coa probabilidade e/ou a estatística aparecidos en medios de comunicación e noutros ámbitos da vida cotiá.	CCL CMCCT CAA CSC CSIEE	Utiliza un vocabulario axeitado para describir situacións relacionadas co azar e elabora análises críticas sobre traballos relacionados coa probabilidade aparecidos en medios de comunicación e noutros ámbitos da vida cotiá.	<ul style="list-style-type: none"> • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas

Unidade 10: DISTRIBUCIÓNS DE PROBABILIDADE

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
Bloque 5: ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE						
b e g i l	<p>B5.5. Variables aleatorias discretas (distribución de probabilidade, media, varianza e desviación típica) e continuas (función de densidade e función de distribución).</p> <p>B5.6. Distribución binomial. Caracterización e identificación do modelo. Cálculo de probabilidades.</p> <p>B5.7. Distribución normal. Tipificación da distribución normal. Asignación de probabilidades nunha distribución normal.</p> <p>B5.8. Cálculo de probabilidades mediante a aproximación da distribución binomial pola normal.</p>	<p>B5.2. Identificar os fenómenos que poden modelizarse mediante as distribucións de probabilidade binomial e normal, calculando os seus parámetros e determinando a probabilidade de diferentes sucesos asociados.</p>	<p>MA2B5.2.1. Identifica fenómenos que poden modelizarse mediante a distribución binomial, obtén os seus parámetros e calcula a súa media e desviación típica.</p>	CMCCT	<p>Identifica fenómenos que poden modelizarse mediante a distribución binomial, obtén os seus parámetros e calcula a súa media e desviación típica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
			<p>MA2B5.2.2. Calcula probabilidades asociadas a unha distribución binomial a partir da súa función de probabilidade, da táboa da distribución ou mediante calculadora, folla de cálculo ou outra ferramenta tecnolóxica.</p>	CMCCT CD	<p>Calcula probabilidades asociadas a unha distribución binomial a partir da súa función de probabilidade ou mediante calculadora.</p>	
			<p>MA2B5.2.3. Coñece as características e os parámetros da distribución normal e valora a súa importancia no mundo científico.</p>	CMCCT CSC	<p>Coñece as características e os parámetros da distribución normal.</p>	
			<p>MA2B5.2.4. Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que poden modelizarse mediante a distribución normal a partir da táboa da distribución ou mediante calculadora, folla de cálculo ou outra ferramenta tecnolóxica.</p>	CMCCT CD	<p>Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que poden modelizarse mediante a distribución normal a partir da táboa da distribución ou mediante calculadora.</p>	
			<p>MA2B5.2.5. Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que poden modelizarse mediante a distribución binomial a partir da súa aproximación pola normal, valorando se se dan as condicións necesarias para que sexa válida.</p>	CMCCT	<p>Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que poden modelizarse mediante a distribución binomial a partir da súa aproximación pola normal, valorando se se dan as condicións necesarias para que sexa válida.</p>	

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
	B5.9. Identificación das fases e tarefas dun estudo estatístico. Análise e descrición de traballos relacionados coa estatística e o azar, interpretando a información e detectando erros e manipulacións.	B5.3. Utilizar o vocabulario axeitado para a descrición de situacións relacionadas co azar e a estatística, analizando un conxunto de datos ou interpretando de forma crítica informacións estatísticas presentes nos medios de comunicación, en especial os relacionados coas ciencias e outros ámbitos, detectando posibles erros e manipulacións tanto na presentación dos datos como na das conclusións.	MA2B5.3.1. Utiliza un vocabulario axeitado para describir situacións relacionadas co azar e elabora análises críticas sobre traballos relacionados coa probabilidade e/ou a estatística aparecidos en medios de comunicación e noutros ámbitos da vida cotiá.	CCL CMCCT CAA CSC CSIEE	Utiliza un vocabulario axeitado para describir situacións relacionadas co azar e elabora análises críticas sobre traballos relacionados coa probabilidade aparecidos en medios de comunicación e noutros ámbitos da vida cotiá.	<ul style="list-style-type: none"> • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas

Unidade 11: ESTATÍSTICA BIDIMENSIONAL

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
Bloque 5: ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE						
g i l	1º BAC Mat I B5.1. Estadística descriptiva bidimensional.	1º BAC Mat I B5.1. Describir e comparar conxuntos de datos de distribucións bidimensionais, con variables discretas ou continuas, procedentes de contextos relacionados co mundo científico, e obter os parámetros estatísticos máis usuais, mediante os medios máis adecuados (lapis e papel, calculadora ou folla de cálculo), valorando a dependencia entre as variables.	1º BAC MA1B5.1.1. Elabora táboas bidimensionais de frecuencias a partir dos datos dun estudo estatístico, con variables numéricas (discretas e continuas) e categóricas.	CMCCT	Elabora táboas bidimensionais de frecuencias a partir dos datos dun estudo estatístico, con variables numéricas (discretas e continuas) e categóricas.	• Análise de producións dos alumnos
	1º BAC Mat I B5.2. Táboas de continxencia.		1º BAC MA1B5.1.2. Calcula e interpreta os parámetros estatísticos máis usuais en variables bidimensionais.	CMCCT CAA	Calcula e interpreta os parámetros estatísticos máis usuais en variables bidimensionais.	
	1º BAC Mat I B5.3. Distribución conxunta e distribucións marxinais.		1º BAC MA1B5.1.3. Calcula as distribucións marxinais e distribucións condicionadas a partir dunha táboa de continxencia, así como os seus parámetros (media, varianza e desviación típica).	CMCCT	Calcula as distribucións marxinais a partir dunha táboa de continxencia, así como os seus parámetros (media, varianza e desviación típica).	
	1º BAC Mat I B5.4. Medias e desviacións típicas marxinais.		1º BAC MA1B5.1.4. Decide se dúas variables estatísticas son ou non dependentes a partir das súas distribucións condicionadas e marxinais.	CMCCT	Decide se dúas variables estatísticas son ou non dependentes a partir das súas distribucións condicionadas e marxinais.	
	1º BAC Mat I B5.5. Distribucións condicionadas.		1º BAC MA1B5.1.5. Avalía as representacións gráficas para unha distribución de datos sen agrupar e agrupados, usando adecuadamente medios tecnolóxicos para organizar e analizar datos dende o punto de vista estatístico, calcular parámetros e xerar gráficos estatísticos.	CMCCT CD CAA	Avalía as representacións gráficas para unha distribución de datos sen agrupar e agrupados, usando adecuadamente medios tecnolóxicos para organizar e analizar datos dende o punto de vista estatístico, calcular parámetros e xerar gráficos estatísticos.	
	1º BAC Mat I B5.6. Independencia de variables estatísticas.		1º BAC Mat I B5.7. Estudo da dependencia de dúas variables estatísticas. Representación gráfica: nube de puntos.			

Objetivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
b d e i l m	<p>1º BAC Mat I B5.7. Estudo da dependencia de dúas variables estatísticas. Representación gráfica: nube de puntos.</p> <p>1º BAC Mat I B5.8. Dependencia lineal de dúas variables estatísticas. Covarianza e correlación: cálculo e interpretación do coeficiente de correlación lineal.</p> <p>1º BAC Mat I B5.9. Regresión lineal. Estimación. Predicións estatísticas e fiabilidade destas.</p> <p>1º BAC Mat I B5.10. Identificación das fases e das tarefas dun estudo estatístico. Análise e descrición de traballos relacionados coa estatística, interpretando a información e detectando erros e manipulacións.</p>	<p>1º BAC Mat I B5.2. Interpretar a posible relación entre dúas variables e cuantificar a relación lineal entre elas mediante o coeficiente de correlación, valorando a pertinencia de axustar unha recta de regresión e, de ser o caso, a conveniencia de realizar predicións, avaliando a fiabilidade destas nun contexto de resolución de problemas relacionados con fenómenos científicos.</p>	<p>1º BAC MA1B5.2.1. Distingue a dependencia funcional da dependencia estatística e estima se dúas variables son ou non estatisticamente dependentes mediante a representación da nube de puntos.</p>	CMCCT CAA	Distingue a dependencia funcional da dependencia estatística e estima se dúas variables son ou non estatisticamente dependentes mediante a representación da nube de puntos.	<ul style="list-style-type: none"> • Análise de producións dos alumnos
			<p>1º BAC MA1B5.2.2. Cuantifica o grao e o sentido da dependencia lineal entre dúas variables mediante o cálculo e a interpretación do coeficiente de correlación lineal.</p>	CCL CMCCT CAA	Cuantifica o grao e o sentido da dependencia lineal entre dúas variables mediante o cálculo e a interpretación do coeficiente de correlación lineal.	
			<p>1º BAC MA1B5.2.3. Calcula e representa as rectas de regresión de dúas variables, e obtén predicións a partir delas.</p>	CMCCT CAA CSIEE	Calcula e representa as rectas de regresión de dúas variables, e obtén predicións a partir delas.	
			<p>1º BAC MA1B5.2.4. Avalía a fiabilidade das predicións obtidas a partir da recta de regresión, mediante o coeficiente de determinación lineal.</p>	CCL CMCCT CAA	Avalía a fiabilidade das predicións obtidas a partir da recta de regresión, mediante o coeficiente de determinación lineal.	
		<p>1º BAC Mat I B5.3. Utilizar o vocabulario axeitado para a descrición de situacións relacionadas coa estatística, analizando un conxunto de datos ou interpretando de forma crítica informacións estatísticas presentes nos medios de comunicación, a publicidade e outros ámbitos, detectando posibles erros e manipulacións na presentación tanto dos datos como das conclusións.</p>	<p>1º BAC MA1B5.3.1. Describe situacións relacionadas coa estatística utilizando un vocabulario adecuado e elabora análises críticas sobre traballos relacionados coa estatística aparecidos en medios de comunicación e noutros ámbitos da vida cotiá.</p>	CCL CMCCT CSC CSIEE	Realiza análises críticas sobre informacións relacionadas coa estatística aparecidas en medios de comunicación e noutros ámbitos da vida cotiá, empregando o vocabulario adecuado.	

15.5. PROCEDIMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN

15.5.1. CONVOCATORIA ORDINARIA

Para avaliar no alumnado de Bacharelato o grao de consecución dos estándares de aprendizaxe que, á súa vez, definen a adquisición dos contidos programados, considéranse varios instrumentos, clasificados en dúas categorías: análise de producións dos alumnos (PA) e probas específicas (PE).

Análise de producións dos alumnos (PA)

Este apartado fai referencia a todas aquelas tarefas que, realizadas de xeito individual ou en equipo, van ser corrixidas e avaliadas polo profesorado, quen lles asignará unha cualificación numérica. A maior parte delas estarán destinadas a asimilar correctamente os novos contidos introducidos e aplicarlos en casos prácticos, incluídos aqueles correspondentes a *Matemáticas I* que non foron desenvolvidos no curso 2019/2020 antes da declaración do Estado de Alarma e a suspensión da docencia de carácter presencial. Con todo, poderán ser solicitadas tamén actividades que sirvan para repasar, reforzar ou afondar sobre certas aprendizaxes xa abordadas con anterioridade.

Sempre que as circunstancias persoais ou familiares do alumno así o permitan, os traballos desta categoría serán realizados vía online, ou ben, presentados nalgún tipo de soporte dixital compatible coa plataforma *Moodle*, e subiranse ao curso da Aula Virtual asociado á área e ao grupo en cuestión para a súa corrección polo profesor. Evitarase, pois, na medida do posible, a recollida de exercicios e actividades en formato papel, agás no caso particular daqueles estudantes que carezan dos medios necesarios (un equipo informático e/ou conexión a Internet) nos seus domicilios.

As producións avaliadas para o alumnado de *Matemáticas II* son:

- a) **Boletíns de exercicios:** O profesor poderá requirir aos alumnos (preferentemente, ao remate dalgunha unidade didáctica) que resolvan fóra da aula boletíns de exercicios, tanto de afianzamento como de afondamento. Estes faranse chegar ao docente para a súa corrección e puntuación antes de que finalice o prazo establecido, existindo sempre a opción de que os alumnos poidan coñecer as solucións correctas e debatelas co docente, ata ser plenamente conscientes dos fallos cometidos.
- b) **Actividades online:** Aproveitarase a gran variedade de tarefas distintas dispoñibles na Aula Virtual e, tamén, certas actividades interactivas presentes noutras plataformas educativas ou páxinas web, para que o alumnado demostre o grao de adquisición das aprendizaxes e competencias contempladas na Programación Didáctica da área. En particular, os cuestionarios da plataforma *Moodle* poden resultar tremendamente útiles, xa que permiten aos estudantes levar a cabo varios intentos ou saber que erros cometeron nas respostas dadas, facendo así as veces dunha proba de autoavaliación.
- c) **Tarefas con GeoGebra:** Os alumnos aprenderán a manexar con soltura este software matemático e realizarán con el actividades relacionadas coas funcións reais de variable real (tendencias, monotonía, curvatura, interpretación xeométrica da derivada dunha función nun punto, cálculo de áreas en recintos planos delimitados polas gráficas de varias funcións e/ou os eixes cartesianos, etc.), o espazo afín e métrico (interpretación xeométrica dos produtos escalar, vectorial e mixto de vectores, medición de distancias, ángulos, áreas e volumes, posicións relativas de rectas e planos no espazo) e cálculo de probabilidades en distribucións de probabilidade binomiais e normais.

d) **Traballos de aplicación e síntese ou investigacións:** Propoñeráse o desenvolvemento en grupos reducidos de proxectos de investigación, os cales poden ir dende a resolución de problemas ou elaboración de traballos breves e sinxelos ata outros máis extensos e complexos. Este tipo de tarefa favorece a adquisición de diversas capacidades: procura e selección de información, lectura intelixente, organización e pensamento crítico, etc. A redacción dunha memoria e a exposición do traballo son fundamentais para diagnosticar o grao de afondamento no tema abordado, así como para valorar a expresión e comunicación oral e escrita e o coñecemento dos recursos informáticos empregados. Con todo, estes traballos deben ter carácter voluntario, dada a extensión da Programación Didáctica da área de *Matemáticas II* e a anticipación no remate das clases ante a celebración da ABAU.

Probas específicas (PE)

Estas probas favorecerán a medición obxectiva da adquisición de coñecementos e aprendizaxes polo alumnado. Preferentemente terán lugar no Centro, baixo a supervisión do profesor encargado de impartir a área. Agora ben, ante o suposto de que no momento de celebración da proba non fose factible a presenza no Instituto de todos ou parte dos integrantes do grupo, ou mesmo do docente, por causas relacionadas coa *COVID-19* (modalidades de ensino semipresencial ou telemático impostas pola Administración educativa, obriga de permanecer en confinamento no domicilio particular), deseñárase unha proba online alternativa a través da Aula Virtual, que verse sobre os mesmos contidos e á que se lle outorgue idéntica puntuación total.

Evidentemente, a opción da proba online será viable se o profesor ten constancia de que todos os alumnos do grupo contan cos medios necesarios para a súa realización. De non ser así, buscarase a canle máis axeitada para que cada estudante poida efectuar calquera proba específica, comezando por comunicar á Administración Educativa as posibles carencias do alumnado en cuestións dixitais, para que procedan a remedialas.

Tamén cabe a posibilidade de que durante a celebración da proba telemática algún alumno teña problemas técnicos que lle impidan rematar esta e/ou entregala a tempo. Neste caso, o docente tomaría en consideración levar a cabo unha nova proba, se fose estritamente necesario.

No caso de que un alumno non poida realizar algunha proba específica (na versión presencial ou na telemática) por mor doutras circunstancias de carácter serio ou ineludible (indisposición ou problema de saúde do estudante, concorrencia a audicións ou probas nun Conservatorio Profesional de Música, participación en competicións deportivas de alto nivel, morte ou enfermidade grave dun familiar...), e se a súa ausencia está convenientemente documentada (informes médicos, certificacións de organismos oficiais, etc.), o profesor faralle outra proba análoga nunha data diferente, aínda que, de non ser posible, outorgaralle unha cualificación en función dos datos dos que dispoña a partir dos restantes instrumentos de avaliación.

As probas específicas consideradas son, en realidade, **exames**. A cantidade deles a realizar en cada avaliación, así como a súa ponderación para o cálculo da cualificación do alumno e os contidos sobre os que versarán, aparecen detallados no punto [15.6.1.](#) desta Programación Didáctica. Estas probas poderán incluír exercicios, problemas e cuestións teóricas que o alumno terá que resolver ou responder individual e autonomamente, sen a axuda de ningún material de apoio.

Para a cualificación das probas específicas (celebradas de forma presencial no Centro ou telematicamente dende os domicilios), valoráranse positivamente os seguintes aspectos:

- Saber aplicar na práctica as técnicas explicadas.
- Formular correctamente un problema, aínda que un erro nos cálculos impida chegar á solución verdadeira.
- Explicar de modo coherente, ordenado e razoado o proceso seguido na resolución dunha actividade.

- Empregar a terminoloxía e notación matemáticas axeitadas a cada situación.
- Ser preciso na realización dos cálculos, se o problema así o require.
- Detectar resultados absurdos.
- Acompañar as solucións dos problemas das unidades correspondentes.

Durante a celebración de calquera proba específica, o alumnado deberá respectar e cumprir estas normas xerais:

- Sempre que o docente o considere oportuno e conte co visto e prace da Dirección do Centro, que facilitará un aula convenientemente desinfectada na que sexa posible respectar todas as medidas de seguridade impostas por mor da *COVID-19*, os exames poderán ter lugar fóra do horario lectivo do alumnado, o cal permitirá que, de ser preciso, a proba exceda os 50 minutos dunha sesión de clase.
- Nas probas en soporte papel realizadas presencialmente no Centro é obrigatorio escribir con bolígrafo de tinta permanente.
- Non se permite o uso de calculadoras programables ou gráficas, nin tampouco de teléfonos móbiles, reloxos tipo *Smartwach* ou calquera outro dispositivo que facilite a realización fraudulenta de calquera actividade ou cuestión incluídas nun exame.
- Cando se detecte que un alumno realizou algunha trampa durante unha proba, esta será invalidada para ese estudante en concreto, determinando o docente o momento, lugar e modo nos que o alumno deberá efectuar outra sobre os mesmos contidos, sendo esta corrixiada e puntuada e substituíndo á anulada.
- Se un exame ten lugar de modo telemático, os alumnos afectados conectaranse por videoconferencia a unha sesión previamente organizada no servidor *Cisco Webex Meetings* polo profesor que imparte a área, consentindo os seus titores ou responsables legais en que as cámaras e os micrófonos dos equipos informáticos dos seus fillos ou titorandos permanezan activos mentres dure a proba, para que o docente poida supervisar a súa forma de proceder durante a mesma e dar resposta a posibles dúbidas.

15.5.2. CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

O único instrumento de avaliación contemplado na convocatoria extraordinaria é un exame que inclúa diversas cuestións (na súa maior parte de carácter práctico, aínda que tamén podería aparecer algunha de tipo teórico) sobre os contidos desenvolvidos ao longo do curso 2020/2021, exame que será debidamente consensuado por todos os docentes encargados de impartir a área de *Matemáticas II*.

Sempre que a evolución da pandemia provocada pola *COVID-19* así o permita, todos os alumnos que non superaran esta área na convocatoria ordinaria acudirán ás instalacións do Centro para realizar o exame de forma presencial en soporte papel. Pola contra, se a situación vivida nese momento impide a asistencia de todos os estudantes convocados, os ausentes poderán realizar unha proba alternativa de xeito telemático, sendo esta deseñada polos docentes mencionados anteriormente, para ser resolta dende os domicilios do alumnado a través da Aula Virtual do Instituto, dentro do curso específico no que xa estivesen a traballar na área de *Matemáticas II*.

No caso particular de que esta proba de recuperación deba ter lugar telematicamente, consistirá nun cuestionario online creado na plataforma *Moodle*, que poderá conter preguntas de resposta pechada e/ou aberta e, tamén, de considerarse oportuno, requirirase a subida de determinados arquivos por parte do alumnado.

Ambos tipos de proba (presencial e telemática) terán o mesmo grao de dificultade e a súa puntuación total será idéntica. Canto á duración máxima das mesmas, concederanse ata 90 minutos para realizar o exame escrito e entre 60 e 100 minutos para responder e enviar o cuestionario, dependendo da menor ou maior cantidade de preguntas de resposta aberta que conteña este, ou do número de arquivos que se deban subir á Aula Virtual.

Ao igual que sucedía coas probas específicas consideradas na convocatoria ordinaria, a opción de efectuar unha proba de recuperación telemática na convocatoria extraordinaria só será viable se o Equipo Directivo e o profesorado teñen constancia de que os alumnos implicados contan cos medios informáticos necesarios para a súa realización, polo que se instará á Administración Educativa para que poña remedio ás posibles carencias que se vaian detectando neste sentido.

Canto aos alumnos con necesidades educativas especiais, poderase adaptar o tempo e a estrutura da proba para aqueles cuxo diagnóstico así o requira, seguindo as instrucións do Departamento de Orientación.

15.6. CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN

15.6.1. CONVOCATORIA ORDINARIA

Valoración obtida da análise de producións dos alumnos

As producións dos alumnos de carácter obrigatorio (boletíns de exercicios, actividades online e tarefas con *GeoGebra*) serán avaliadas de 0 a 10 puntos tras a súa corrección polo profesor, calculándose a media aritmética ponderada (o grao de dificultade pode variar dunhas producións a outras) das puntuacións de todas elas (PA_1).

O traballo académico realizado en equipo (proxectos de investigación) será valorado seguindo unha rúbrica (ver exemplo no [ANEXO III](#)). Da súa aplicación obterase outra puntuación (PA_2) comprendida tamén entre 0 e 10 puntos.

Dada a voluntariedade destas investigacións, o lóxico é gratificar dalgún xeito a aqueles alumnos que decidan comprometerse a facelas. Por este motivo, a puntuación asignada ás mesmas mellorará sempre a outorgada polas tarefas obrigatorias. Así, a nota correspondente ao apartado de análise de producións dos alumnos (PA) virá dada por:

$$PA = PA_1 + PA_2$$

Valoración das probas específicas realizadas polo alumnado

Realizaranse dous exames ou probas específicas en cada avaliación, aínda que as ponderacións dos mesmos serán distintas en función do volume da materia sobre a que verse cada proba.

➤ 1ª Avaliación:

Cada un dos exames tratará sobre toda a materia explicada dende o inicio do curso ata a celebración de cada unha desas probas. O segundo exame terá dobre valor có primeiro, polo que a puntuación media correspondente aos exames da 1ª avaliación vén dada por:

$$PE = \frac{EX_1 + 2 \cdot EX_2}{3}$$

➤ 2ª Avaliación:

Ambos exames terán o mesmo peso e farán referencia aos seguintes contidos:

- **Primeiro Exame:** Materia explicada nos trimestres primeiro e segundo, ata a celebración da proba.
- **Segundo Exame:** Toda a materia desenvolvida no período da 2ª avaliación.

Así, a puntuación media relativa aos exames da 2ª avaliación responde á fórmula:

$$PE = \frac{EX_1 + EX_2}{2}$$

➤ 3ª Avaliación:

O primeiro exame terá dobre valor có segundo, distribuándose os contidos deste xeito:

- **Primeiro Exame:** Materia explicada nos trimestres primeiro, segundo e terceiro, ata a celebración da proba.
- **Segundo Exame:** Toda a materia correspondente ao terceiro trimestre.

Neste caso, a puntuación media dos exames da 3ª avaliación é, pois: $PE = \frac{EX_1 + EX_2 + EX_3}{3}$

Cálculo da cualificación outorgada nunha avaliación ordinaria

Para o cálculo da nota media dun alumno en calquera avaliación ordinaria (1ª, 2ª ou 3ª) téñense en conta os datos relativos a ese estudante recollidos nese período polo profesor, a través da análise das producións dos alumnos (*PA*) e a corrección de probas específicas ou exames (*PE*), sendo o peso concedido a cada un destes instrumentos de avaliación o seguinte:

Instrumento de Avaliación	<i>PA</i>	<i>PE</i>
Peso ou Ponderación	15%	85%

Como consecuencia, a nota media dunha avaliación ordinaria (N_{AV}) calcúlase como:

$$N_{AV} = 0,15 \cdot PA + 0,85 \cdot PE$$

A cualificación que aparece no boletín será a aproximación, por exceso ou por defecto, de N_{AV} á súa parte enteira, segundo ditamine o profesor, en función da actitude amosada polo alumno e a súa progresión académica.

Considérase que un alumno aproba a avaliación cando esa aproximación é igual ou superior a 5 puntos.

Cálculo da cualificación final na convocatoria ordinaria

A nota media final dun alumno en convocatoria ordinaria obtense aplicando a expresión:

$$N_{FINAL} = \frac{N_{AV_1} + 2 \cdot N_{AV_2} + 3 \cdot N_{AV_3}}{6}$$

onde N_{AV_1} , N_{AV_2} , N_{AV_3} representan as notas numéricas medias rexistradas por ese alumno nas avaliacións ordinarias 1ª, 2ª e 3ª, respectivamente.

- Se N_{FINAL} é maior ou igual a 5, o seu valor será aproximado á parte enteira, por exceso ou por defecto, segundo a progresión observada no alumno ao longo de todo o curso, sendo o resultado de tal aproximación a cualificación final presente no boletín.
- No caso de que N_{FINAL} sexa inferior a 5, pero o alumno teña aprobada a 3ª avaliación, entón, a súa cualificación final pasará a ser automaticamente de 5 puntos.
- Se N_{FINAL} é inferior a 5 e, ademais, o alumno non ten aprobada a 3ª avaliación, este suspende a área na convocatoria ordinaria cunha cualificación coincidente coa aproximación feita de N_{FINAL} á súa parte enteira.

- NOTAS:**
- De producirse reiteradas e inustificadas faltas de asistencia a clase, estas serán tidas en conta negativamente á hora de aproximar á parte enteira a nota media de cada avaliación ordinaria e a nota media final do curso na área de Matemáticas II.
 - Os alumnos matriculados na optativa Ampliación en Matemáticas II non teñen cualificación explícita nesta materia. Agora ben, se o interese amosado e o traballo realizado ao longo do curso son considerados satisfactorios por parte do profesor, este teraos en conta positivamente para favorecer aos alumnos na cualificación final da área de Matemáticas II, é dicir, a aproximación feita da nota media final á súa parte enteira será realizada por exceso, non por defecto.

15.6.2. CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

Todo alumno que non supere a área de *Matemáticas II* na convocatoria ordinaria disporá doutra oportunidade na convocatoria extraordinaria, a cal debería celebrarse a principios do mes de Setembro de 2021.

Dependendo da situación concreta que se estea a vivir nese momento como consecuencia da pandemia causada pola *COVID-19*, esta proba de recuperación consistirá nun único exame escrito a realizar de forma presencial nas instalacións do Centro (segundo as directrices dadas ao respecto polo Equipo Directivo), ou ben, nunha proba telemática alternativa que o alumnado efectuaría dende o seu domicilio a través da Aula Virtual do Instituto (ver detalles no punto [15.5.2.](#) desta Programación Didáctica). En calquera caso, os contidos avaliados estarían entre os programados e desenvolvidos ao longo do curso académico 2020/2021.

Se algún dos alumnos convocados non estivese en condicións de asistir ao Centro por circunstancias relacionadas coa *COVID-19* e non dispuxese tampouco dos medios tecnolóxicos necesarios para realizar a proba online, habilitaríase calquera outra canle para que fixese uso do seu dereito a ser examinado, seguindo sempre as instrucións dadas polo Equipo Directivo do Instituto e pola Inspección Educativa.

Así mesmo, cabe a posibilidade de que durante a celebración dunha hipotética proba telemática algún alumno teña problemas técnicos que lle impidan rematar e entregar esta. Neste caso, o Departamento de Matemáticas tomaría en consideración levar a cabo unha nova proba de recuperación, sempre e cando a Dirección do Centro o permitise, previa consulta a instancias educativas superiores.

A puntuación máxima que un alumno poderá recibir tras a corrección da proba (presencial ou telemática) será de 10 puntos, de modo que a cualificación final na área de *Matemáticas II* que se lle outorgue na convocatoria extraordinaria será o redondeo á parte enteira da mencionada puntuación.

Se un alumno non se presenta a realizar a proba (se esta é presencial) ou non accede ao cuestionario online (se esta é telemática), sen ter para iso motivos debidamente xustificadas e documentados, a súa cualificación final na convocatoria extraordinaria será *NP* (non presentado).

Considérase que un alumno supera a área de *Matemáticas II* sempre que a cualificación final concedida sexa igual ou superior a 5 puntos.

16. PROGRAMACIÓN DA ÁREA MATEMÁTICAS APLICADAS ÁS CIENCIAS SOCIAIS II

16.1. OBXECTIVOS

- Aplicar a situacións diversas os contidos matemáticos para analizar, interpretar e valorar fenómenos sociais, co obxecto de comprender os retos que formula a sociedade actual.
- Adoptar actitudes propias da actividade matemática como a visión analítica ou a necesidade de verificación. Asumir a precisión como un criterio subordinado ao contexto, as apreciacións intuitivas como un argumento a contrastar e a apertura a novas ideas como un reto.
- Elaborar xuízos e formar criterios propios sobre fenómenos sociais e económicos, utilizando tratamentos matemáticos. Expresar e interpretar datos e mensaxes, argumentando con precisión e rigor e aceptando discrepancias e puntos de vista diferentes como un factor de enriquecemento.
- Formular hipóteses, deseñar, utilizar e contrastar estratexias diversas para a resolución de problemas que permitan enfrontarse a situacións novas con autonomía, eficacia, confianza en si mesmo e creatividade.
- Utilizar un discurso racional como método para abordar os problemas: xustificar procedementos, encadear unha correcta liña argumental, chegar rigor aos razoamentos e detectar inconsistencias lóxicas.
- Facer uso de variados recursos, incluídos os informáticos, na busca selectiva e o tratamento da información gráfica, estatística e alxébrica nas súas categorías financeira, humanística ou doutra índole, interpretando con corrección e profundidade os resultados obtidos dese tratamento.
- Adquirir e manexar con fluidez un vocabulario específico de termos e notacións matemáticos. Incorporar con naturalidade a linguaxe técnica e gráfica a situacións susceptibles de ser tratadas matematicamente.
- Utilizar o coñecemento matemático para interpretar e comprender a realidade, establecendo relacións entre as Matemáticas e o ámbito social, cultural ou económico e apreciando o seu lugar, actual e histórico, como parte da nosa cultura.

16.2. CONCRECIÓN DAS COMPETENCIAS CLAVE PARA CADA ESTÁNDAR DE APRENDIZAXE

		COMPETENCIAS CLAVE							
BLOQUE CONTIDOS	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC	
BLOQUE 1	PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS	MACS2B1.1.1.	X	X					
		MACS2B1.2.1.	X	X					
		MACS2B1.2.2.		X		X			
		MACS2B1.2.3.		X		X			
		MACS2B1.3.1.	X	X					
		MACS2B1.3.2.	X	X					
		MACS2B1.3.3.		X	X				
		MACS2B1.4.1.		X					
		MACS2B1.4.2.		X				X	
		MACS2B1.5.1.		X			X	X	
		MACS2B1.5.2.		X				X	X
		MACS2B1.6.1.		X					
		MACS2B1.6.2.	X	X					
		MACS2B1.6.3.	X	X					
		MACS2B1.6.4.		X	X				
		MACS2B1.6.5.	X						
		MACS2B1.6.6.	X	X			X		X
		MACS2B1.7.1.		X				X	
		MACS2B1.7.2.		X				X	X
		MACS2B1.7.3.		X			X		X
		MACS2B1.7.4.		X					
		MACS2B1.7.5.		X			X	X	X
		MACS2B1.8.1.		X			X	X	
		MACS2B1.9.1.		X				X	X
		MACS2B1.9.2.		X					X
		MACS2B1.9.3.		X			X		X
		MACS2B1.9.4.						X	X
		MACS2B1.10.1.			X				X
		MACS2B1.11.1.			X		X		
		MACS2B1.12.1.			X	X			
		MACS2B1.12.2.			X	X			
		MACS2B1.12.3.			X	X			
		MACS2B1.12.4.			X	X			
MACS2B1.12.5.			X	X					
MACS2B1.13.1.	X			X	X	X	X		
MACS2B1.13.2.	X			X					
MACS2B1.13.3.				X	X		X		
BLOQUE 2	NÚMEROS E ÁLXEBRA	MACS2B2.1.1.	X	X			X		
		MACS2B2.1.2.	X	X					
		MACS2B2.1.3.		X	X				
		MACS2B2.2.1.	X	X			X		
		MACS2B2.2.2.	X	X		X	X		
		MACS2B2.1.1.		X					

		COMPETENCIAS CLAVE						
BLOQUE CONTIDOS	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
BLOQUE 3 ANÁLISE	MACS2B3.1.1.	X	X			X		
	MACS2B3.1.2.		X					
	MACS2B3.1.3.		X					
	MACS2B3.2.1.		X		X	X		
	MACS2B3.2.2.	X	X			X		
	MACS2B3.3.1.		X					
	MACS2B3.3.2.		X					
BLOQUE 4 ESTADÍSTICA E PROBABILIDADE	MACS2B4.1.1.		X					
	MACS2B4.1.2.		X					
	MACS2B4.1.3.		X					
	MACS2B4.1.4.		X				X	
	MACS2B4.2.1.		X		X			
	MACS2B4.2.2.		X			X		
	MACS2B4.2.3.		X			X		
	MACS2B4.2.4.		X			X		
	MACS2B4.2.5.		X			X		
	MACS2B4.2.6.		X			X		
	MACS2B4.3.1.	X	X					
	MACS2B4.3.2.		X					
	MACS2B4.3.3.	X	X			X		

16.3. SECUENCIA E TEMPORALIZACIÓN DE CONTIDOS

	BLOQUES	UNIDADES	Nº SESIÓN
1ª AVALIACIÓN	Bloque 1 Bloque 3	Unidade 1: LÍMITES E CONTINUIDADE DE FUNCIÓNS	12 sesións
	Bloque 1 Bloque 3	Unidade 2: DERIVADA DUNHA FUNCIÓN. APLICACIÓNS	20 sesións
	Bloque 1 Bloque 3	Unidade 3: INICIACIÓN AO CÁLCULO INTEGRAL	10 sesións
2ª AVALIACIÓN	Bloque 1 Bloque 4	Unidade 4: PROBABILIDADE	16 sesións
	Bloque 1 Bloque 4	Unidade 5: ESTIMACIÓN. INTERVALOS DE CONFIANZA	18 sesións
	Bloque 1 Bloque 2	Unidade 6: MATRICES E DETERMINANTES	18 sesións
3ª AVALIACIÓN	Bloque 1 Bloque 2	Unidade 7: PROGRAMACIÓN LINEAL	12 sesións
	Bloque 1 Bloque 2	Unidade 8: SISTEMAS DE ECUACIÓNS LINEAIS	13 sesións
	Bloque 1 Bloque 4	Unidade 9: DISTRIBUCIÓNS BIDIMENSIONAIS	9 sesións

Bloque 1: PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

Bloque 2: NÚMEROS E ÁLXEBRA

Bloque 3: ANÁLISE

Bloque 4: ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE

O bloque 1, “PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS”, é un bloque transversal a toda a materia. A súa incorporación dentro dos outros bloques será a principal responsable da adquisición das competencias clave e garante da inclusión de temas interdisciplinares e transversais. Nel establécense dous dos eixes fundamentais no proceso de ensino e aprendizaxe das Matemáticas: a resolución de problemas e os proxectos de investigación. Neste proceso están involucradas todas as competencias: a comunicación lingüística, ao ler de forma comprensiva os enunciados e comunicar os resultados obtidos; a competencia de sentido de iniciativa e espírito emprendedor, ao establecer un plan de traballo en revisión e modificación continua, na medida en que se vai resolvendo o problema; a competencia dixital, ao tratar adecuadamente a información e, de ser o caso, servir de apoio á resolución do problema, á comprobación da solución e á presentación de resultados; a competencia social e cívica, ao implicar unha actitude aberta ante diferentes enfoques e solucións; a competencia de aprender a aprender, tomando conciencia do proceso desenvolvido, das respostas logradas e das que aínda quedan por resolver; e a competencia de conciencia e expresións culturais, na medida en que o proxecto incorpore elementos culturais ou artísticos con base matemática.

PRIMEIRA AVALIACIÓN

Unidade 1: LÍMITES E CONTINUIDADE DE FUNCÍONS (Bloques 1 e 3)

- Continuidade: tipos de discontinuidades.
- Estudo da continuidade en funcións elementais e definidas a anacos.

Unidade 2: DERIVADA DUNHA FUNCIÓN. APLICACÍONS (Bloques 1 e 3)

- Aplicacións das derivadas ao estudo de funcións polinómicas, racionais e irracionais sinxelas, exponenciais e logarítmicas.
- Problemas de optimización relacionados coas Ciencias Sociais e a Economía.
- Estudo e representación gráfica de funcións polinómicas, racionais, irracionais, exponenciais e logarítmicas sinxelas a partir das súas propiedades locais e globais.

Unidade 3: INICIACIÓN AO CÁLCULO INTEGRAL (Bloques 1 e 3)

- Concepto de primitiva. Integral indefinida.
- Cálculo de primitivas: propiedades básicas. Integrais inmediatas.
- Cálculo de áreas: integral definida. Regra de Barrow.

SEGUNDA AVALIACIÓN

Unidade 4: PROBABILIDADE (Bloques 1 e 4)

- Afondamento na teoría da Probabilidade. Axiomática de Kolmogorov.
- Asignación de probabilidades a sucesos mediante a Regra de Laplace e a partir da súa frecuencia relativa.
- Experimentos simples e compostos. Probabilidade condicionada. Dependencia e independencia de sucesos.
- Teorema da Probabilidade Total e Teorema de Bayes.
- Probabilidades iniciais e finais, e verosimilitude dun suceso.
- Variables aleatorias discretas. Distribución de probabilidade. Media, varianza e desviación típica.

- Distribución binomial. Caracterización e identificación do modelo. Cálculo de probabilidades.
- Variables aleatorias continuas. Función de densidade e función de distribución. Interpretación da media, varianza e desviación típica.
- Distribución normal. Tipificación da distribución normal. Asignación de probabilidades nunha distribución normal.
- Cálculo de probabilidades mediante aproximación da distribución binomial pola normal.

Unidade 5: ESTIMACIÓN. INTERVALOS DE CONFIANZA (Bloques 1 e 5)

- Poboación e mostra.
- Métodos de selección dunha mostra. Tamaño e representatividade dunha mostra.
- Estatística paramétrica. Parámetros dunha poboación e estatísticos obtidos a partir dunha mostra. Estimación puntual.
- Media e desviación típica da media mostral e da proporción mostral.
- Distribución da media mostral nunha poboación normal.
- Distribución da media mostral e da proporción mostral no caso de mostras grandes.
- Estimación por intervalos de confianza. Relación entre confianza, erro e tamaño mostral.
- Intervalo de confianza para a media poboacional dunha distribución normal con desviación típica coñecida.
- Intervalo de confianza para a media poboacional dunha distribución de modelo descoñecido e para a proporción no caso de mostras grandes.
- Identificación das fases e das tarefas dun estudo estatístico. Elaboración e presentación de información estatística. Análise e descrición de traballos relacionados coa Estatística e o azar, interpretando a información e detectando erros e manipulacións.

Unidade 6: MATRICES E DETERMINANTES (Bloques 1 e 2)

- Estudo das matrices como ferramenta para manexar e operar con datos estruturados en táboas. Clasificación de matrices.
- Operacións con matrices.
- Rango dunha matriz.
- Matriz inversa.
- Método de Gauss para o cálculo do rango e da inversa dunha matriz.
- Determinantes ata orde 3.
- Aplicación das operacións con matrices e das súas propiedades na resolución de problemas en contextos reais.

TERCEIRA AVALIACIÓN

Unidade 7: PROGRAMACIÓN LINEAL (Bloques 1 e 2)

- Inecuacións lineais cunha ou dúas incógnitas.
- Sistemas de inecuacións. Resolución gráfica e alxébrica.
- Programación lineal bidimensional. Rexión factible. Determinación e interpretación das solucións óptimas.
- Aplicación da Programación Lineal á resolución de problemas sociais, económicos e demográficos.

Unidade 8: SISTEMAS DE ECUACIÓNS LINEAIS (Bloques 1 e 2)

- Representación matricial dun sistema de ecuacións lineais: discusión e resolución de sistemas de ecuacións lineais (ata tres ecuacións con tres incógnitas).
- Método de Gauss para a resolución de sistemas de ecuacións lineais.
- Resolución de problemas das Ciencias Sociais e da Economía.

Unidade 9: DISTRIBUCIÓN BIDIMENSIONAIS (Bloques 1 e 4)

- Estatística descritiva bidimensional: táboas de continxencia.
- Distribución conxunta e distribucións marxinais.
- Distribucións condicionadas.
- Medias e desviacións típicas marxinais e condicionadas.
- Independencia de variables estatísticas.
- Dependencia de dúas variables estatísticas. Representación gráfica: nube de puntos.
- Dependencia lineal de dúas variables estatísticas. Covarianza e correlación: cálculo e interpretación do coeficiente de correlación lineal.
- Regresión lineal. Predicións estatísticas e fiabilidade destas. Coeficiente de determinación.
- Interpretación das fases e tarefas dun estudo estatístico. Análise e descrición de traballos relacionados coa Estatística, interpretando a información, e detectando erros e manipulacións.

NOTA: *A Unidade 9 inclúese excepcionalmente na Programación Didáctica da área de Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais II elaborada por este Departamento para o curso académico 2020/2021, debido a que a situación provocada pola pandemia da COVID-19 non permitiu que fose impartida en 2019/2020 no 1º curso de Bacharelato dentro da área de Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais I. As sesións destinadas ao desenvolvemento desta Unidade terán lugar unha vez celebrada a Avaliación Final Ordinaria do curso 2020/2021 para 2º curso de Bacharelato, de modo que os alumnos non realizarán ningún tipo de proba específica ou exame relacionados coas Distribucións Bidimensionais.*

16.4. CONCRECIÓN PARA CADA ESTÁNDAR DE APRENDIZAXE DOS OBXECTIVOS, CONTIDOS, CRITERIOS DE AVALIACIÓN, COMPETENCIAS CLAVE, GRAO MÍNIMO DE CONSECUCCIÓN PARA SUPERAR A ÁREA E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN

- NOTAS:**
- Nas táboas correspondentes ao Bloque 1, **as cruces que aparecen nas columnas de epígrafes T1, T2, T3 indican a temporalización trimestral prevista para cada un dos estándares de aprendizaxe contemplados.**
 - Polo que respecta ás táboas referidas ás diferentes Unidades Didácticas, **amósanse en cor verde os contidos (xunto cos respectivos criterios de avaliación, estándares de aprendizaxe, competencias clave e grao mínimo de consecución) da área de Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais I cuxo coñecemento resulta indispensable para abordar os correspondentes á área de Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais II, que estaban incluídos na Programación Didáctica do Departamento de Matemáticas do curso 2019/2020, pero que non foron impartidos de forma presencial previamente á declaración do Estado de Alarma derivada da pandemia causada pola COVID-19. Así, estes contidos en verde pasan a formar parte con carácter extraordinario durante este ano académico da Programación Didáctica da área de Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais II.**
 - No caso de que a evolución da pandemia causada pola COVID-19 obrigue a unha **modalidade de ensinanza semipresencial e/ou non presencial**, mentres a CiUG non dite instrucións en sentido contrario, consideraranse **estándares de aprendizaxe imprescindibles para a adquisición das competencias clave todos aqueles que aparecen relacionados nas táboas seguintes, agás os correspondentes á Unidade 9: DISTRIBUCIÓNS BIDIMENSIONAIS**, que se destacan en cor vermella, xa que esta Unidade pertence realmente á Programación Didáctica da área de Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais I, pero non puido ser impartida o pasado curso 2019/2020.

Bloque 1: PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	T1	T2	T3	Grao Mínimo de Consecución
e i	B1.1. Planificación e expresión verbal do proceso de resolución de problemas.	B1.1. Expresar verbalmente, de xeito razoado, o proceso seguido na resolución dun problema.	MACS2B1.1.1. Expresa verbalmente, de xeito razoado, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.	CCL CMCCT	X	X	X	Expresa verbalmente, de xeito razoado, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.
i l	B1.2. Estratexias e procedementos postos en práctica: relación con outros problemas coñecidos; modificación de variables; suposición do problema resolto. B1.3. Análise dos resultados obtidos: revisión das operacións utilizadas, coherencia das solucións coa situación, revisión sistemática do proceso, procura doutros xeitos de resolución e identificación de problemas parecidos.	B1.2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.	MACS2B1.2.1. Analiza e comprende o enunciado que cumpra resolver (datos, relacións entre os datos, condicións, hipótese, coñecementos matemáticos necesarios, etc.).	CCL CMCCT	X	X	X	Comprende o enunciado que cumpra resolver (datos, relacións entre os datos, condicións, hipótese, coñecementos matemáticos necesarios, etc.).
			MACS2B1.2.2. Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas que cumpra resolver, contrastando a súa validez e valorando a súa utilidade e a súa eficacia.	CMCCT CAA	X	X	X	Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas que cumpra resolver, valorando a súa utilidade e a súa eficacia.
			MACS2B1.2.3. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso seguido.	CMCCT CAA	X	X	X	Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso seguido.

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	T1	T2	T3	Grao Mínimo de Consecución
g i	<p>B1.4. Elaboración e presentación oral e/ou escrita de informes científicos sobre o proceso seguido na resolución dun problema, utilizando as ferramentas tecnolóxicas axeitadas.</p> <p>B1.5. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recollida ordenada e organización de datos. - Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos. - Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais, e realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico. - Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas. - Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e as conclusións e os resultados obtidos. - Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e das ideas matemáticas. 	<p>B1.3. Elaborar un informe científico escrito que sirva para comunicar as ideas matemáticas xurdidas na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.</p>	<p>MACS2B1.3.1. Usa a linguaxe, a notación e os símbolos matemáticos adecuados ao contexto e á situación.</p>	CCL CMCCT	X	X	X	Usa a linguaxe, a notación e os símbolos matemáticos adecuados ao contexto e á situación.
			<p>MACS2B1.3.2. Utiliza argumentos, xustificacións, explicacións e razoamentos explícitos e coherentes.</p>	CCL CMCCT	X	X	X	Utiliza argumentos, xustificacións, explicacións e razoamentos coherentes.
			<p>MACS2B1.3.3. Emprega as ferramentas tecnolóxicas adecuadas ao tipo de problema, situación para resolver ou propiedade ou teorema que cumpra demostrar.</p>	CMCCT CD	X	X	X	Emprega as ferramentas tecnolóxicas adecuadas ao tipo de problema, situación para resolver ou propiedade ou teorema que cumpra demostrar.

Obxectivos	Contidos	Cráterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	T1	T2	T3	Grao Mínimo de Consecución
i l m	B1.6. Planificación e realización de proxectos e investigacións matemáticas a partir de contextos da realidade ou do mundo das matemáticas, de xeito individual e en equipo.	B1.4. Planificar adecuadamente o proceso de investigación, tendo en conta o contexto en que se desenvolve e o problema de investigación formulado.	MACS2B1.4.1. Coñece e describe a estrutura do proceso de elaboración dunha investigación matemática (problema de investigación, estado da cuestión, obxectivos, hipótese, metodoloxía, resultados, conclusións, etc.).	CMCCT	X	X	X	Coñece a estrutura do proceso de elaboración dunha investigación matemática (problema de investigación, estado da cuestión, obxectivos, hipótese, metodoloxía, resultados, conclusións, etc.).
			MACS2B1.4.2. Planifica adecuadamente o proceso de investigación, tendo en conta o contexto en que se desenvolve e o problema de investigación formulado.	CMCCT CSIEE	X	X	X	Planifica adecuadamente o proceso de investigación, tendo en conta o contexto en que se desenvolve e o problema de investigación formulado.
h i l n	B1.6. Planificación e realización de proxectos e investigacións matemáticas a partir de contextos da realidade ou do mundo das matemáticas, de xeito individual e en equipo.	B1.5. Practicar estratexias para a xeración de investigacións matemáticas, a partir da resolución dun problema e o afondamento posterior, da xeneralización de propiedades e leis matemáticas, e do afondamento nalgún momento da historia das matemáticas, concretando todo iso en contextos numéricos, alxébricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos.	MACS2B1.5.1. Afonda na resolución dalgúns problemas formulando novas preguntas, xeneralizando a situación ou os resultados, etc.	CMCCT CAA CSIEE	X	X	X	Afonda na resolución dalgúns problemas formulando novas preguntas, xeneralizando a situación ou os resultados, etc.
			MACS2B1.5.2. Procura conexións entre contextos da realidade e do mundo das matemáticas (historia da humanidade e historia das matemáticas; arte e matemáticas; ciencias sociais e matemáticas, etc.)	CMCCT CSC CSIEE CCEC	X	X	X	Procura conexións entre contextos da realidade e do mundo das matemáticas.
e g i	B1.6. Planificación e realización de proxectos e investigacións matemáticas a partir de contextos da realidade ou do mundo das matemáticas, de xeito individual e en equipo. B1.7. Práctica de procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade. B1.8. Elaboración e presentación dun informe científico sobre o procedemento, os resultados e as conclusións do proceso de investigación desenvolvido.	B1.6. Elaborar un informe científico escrito que recolla o proceso de investigación realizado, coa precisión e o rigor adecuados.	MACS2B1.6.1. Consulta as fontes de información adecuadas ao problema de investigación.	CMCCT	X	X	X	Consulta as fontes de información adecuadas ao problema de investigación.
			MACS2B1.6.2. Usa a linguaxe, a notación e os símbolos matemáticos axeitados ao contexto do problema de investigación.	CCL CMCCT	X	X	X	Usa a linguaxe, a notación e os símbolos matemáticos axeitados ao contexto do problema de investigación.
			MACS2B1.6.3. Utiliza argumentos, xustificacións, explicacións e razoamentos explícitos e coherentes.	CCL CMCCT	X	X	X	Utiliza argumentos, xustificacións, explicacións e razoamentos explícitos.

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	T1	T2	T3	Grao Mínimo de Consecución
			MACS2B1.6.4. Emprega as ferramentas tecnolóxicas adecuadas ao tipo de problema de investigación, tanto na procura de solucións coma para mellorar a eficacia na comunicación das ideas matemáticas.	CMCCT CD	X	X	X	Emprega as ferramentas tecnolóxicas adecuadas ao tipo de problema de investigación.
			MACS2B1.6.5. Transmite certeza e seguridade na comunicación das ideas, así como dominio do tema de investigación.	CCL	X	X	X	Transmite certeza e seguridade na comunicación das ideas.
			MACS2B1.6.6. Reflexiona sobre o proceso de investigación e elabora conclusións sobre o nivel de resolución do problema de investigación e de consecución de obxectivos, formula posibles continuacións da investigación, analiza os puntos fortes e débiles do proceso, e fai explícitas as súas impresións persoais sobre a experiencia.	CCL CMCCT CAA CSIEE	X	X	X	Reflexiona sobre o proceso de investigación e elabora conclusións sobre o nivel de resolución do problema de investigación e de consecución de obxectivos.
i l	B1.7. Práctica de procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade.	B1.7. Desenvolver procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de problemas en situacións problemáticas da realidade.	MACS2B1.7.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.	CMCCT CSC	X	X	X	Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.
			MACS2B1.7.2. Establece conexións entre o problema do mundo real e o mundo matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel, e os coñecementos matemáticos necesarios.	CMCCT CSC CSIEE	X	X	X	Establece conexións entre problemas do mundo real e do mundo matemático, identificando os coñecementos matemáticos necesarios para resolvelos.
			MACS2B1.7.3. Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos axeitados que permitan a resolución do problema ou dos problemas dentro do campo das matemáticas.	CMCCT CAA CSIEE	X	X	X	Usa modelos matemáticos axeitados que permitan a resolución do problema ou dos problemas dentro do campo das matemáticas.
			MACS2B1.7.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.	CMCCT	X	X	X	Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.
			MACS2B1.7.5. Realiza simulacións e predicións, en contexto real, para valorar a adecuación e as limitacións dos modelos, e propón melloras que aumenten a súa eficacia.	CMCCT CAA CSC CSIEE	X	X	X	Realiza simulacións e predicións, en contexto real, para valorar a adecuación e as limitacións dos modelos, e propón melloras que aumenten a súa eficacia.

Objetivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	T1	T2	T3	Grao Mínimo de Consecución
i	B1.7. Práctica de procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade.	B1.8. Valorar a modelización matemática como un recurso para resolver problemas da realidade cotiá, avaliando a eficacia e as limitacións dos modelos utilizados ou construídos.	MACS2B1.8.1. Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre os logros conseguidos, resultados mellorables, impresións persoais do proceso, etc., valorando outras opinións.	CMCCT CAA CSC	X	X	X	Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre os logros conseguidos, impresións persoais do proceso, etc., valorando outras opinións.
a b c d e f g h i l m n ñ o p	B1.6. Planificación e realización de proxectos e investigacións matemáticas a partir de contextos da realidade ou do mundo das matemáticas, de xeito individual e en equipo.	B1.9. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.	MACS2B1.9.1. Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada, convivencia coa incerteza, tolerancia da frustración, autoanálise continua, etc.).	CMCCT CSC CSIEE	X	X	X	Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, autoanálise continuo, etc.).
			MACS2B1.9.2. Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, esmero e interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación.	CMCCT CSIEE	X	X	X	Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, e interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación.
	B1.7. Práctica de procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade.	B1.9. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.	MACS2B1.9.3. Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular e formularse preguntas e procurar respostas axeitadas, revisar de forma crítica os resultados encontrados, etc.	CMCCT CAA CSIEE	X	X	X	Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular e formularse preguntas e procurar respostas axeitadas, revisar de forma crítica os resultados encontrados, etc.
			MACS2B1.9.4. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.	CSC CSIEE	X	X	X	Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.
			B1.9. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes axeitadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.	B1.10. Superar bloqueos e inseguridades ante a resolución de situacións descoñecidas.	MACS2B1.10.1. Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación, de matematización ou de modelización, e valora as consecuencias destas e a conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade.	CMCCT CSIEE	X	X
b i l m	B1.9. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes axeitadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.	B1.11. Reflexionar sobre as decisións tomadas, valorando a súa eficacia, e aprender diso para situacións similares futuras.	MACS2B1.11.1. Reflexiona sobre os procesos desenvolvidos, tomando conciencia das súas estruturas, valorando a potencia, a sinxeleza e a beleza das ideas e dos métodos utilizados, e aprende diso para situacións futuras .	CMCCT CAA	X	X	X	Reflexiona sobre os procesos desenvolvidos, tomando conciencia das ideas e os métodos utilizados.

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	T1	T2	T3	Grao Mínimo de Consecución
g i	<p>B1.5. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recollida ordenada e organización de datos. - Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos. - Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais, e realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico. - Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas. - Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e as conclusións e os resultados obtidos. - Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e das ideas matemáticas. 	<p>B1.12. Empregar as ferramentas tecnolóxicas adecuadas, de xeito autónomo, realizando cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos, facendo representacións gráficas, recreando situacións matemáticas mediante simulacións ou analizando con sentido crítico situacións diversas que axuden á comprensión de conceptos matemáticos ou á resolución de problemas.</p>	<p>MACS2B1.12.1. Selecciona ferramentas tecnolóxicas axeitadas e utilízalas para a realización de cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos cando a dificultade destes impida ou non aconselle facelos manualmente.</p>	CMCCT CD	X	X	X	Selecciona ferramentas tecnolóxicas axeitadas e utilízalas para a realización de cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos cando a dificultade destes impida ou non aconselle facelos manualmente.
			<p>MACS2B1.12.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.</p>	CMCCT CD	X			Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información sobre elas.
			<p>MACS2B1.12.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos</p>	CMCCT CD	X	X	X	Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos.
			<p>MACS2B1.12.4. Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas.</p>	CMCCT CD	X		X	Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas.
			<p>MACSB1.12.5. Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estatísticas, extraer información e elaborar conclusións.</p>	CMCCT CD		X	X	Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estatísticas, extraer información e elaborar conclusións.

Obxectivos	Contidos	Craterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	T1	T2	T3	Grao Mínimo de Consecución
e g i	<p>B1.5. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recollida ordenada e organización de datos. - Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos. - Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais, e realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico. - Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas. - Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e as conclusións e os resultados obtidos. - Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e das ideas matemáticas. 	<p>B1.13. Utilizar as tecnoloxías da información e da comunicación de maneira habitual no proceso de aprendizaxe, buscando, analizando e seleccionando información salientable en Internet ou noutras fontes, elaborando documentos propios, facendo exposicións e argumentacións destes e compartíndoos en ámbitos apropiados para facilitar a interacción.</p>	<p>MACS2B1.13.1. Elabora documentos dixitais propios (de texto, presentación, imaxe, vídeo, son, etc.), como resultado do proceso de procura, análise e selección de información salientable, coa ferramenta tecnolóxica axeitada, e compárteos para a súa discusión ou difusión.</p>	CCL CD CAA CSC CSIEE	X	X	X	Elabora documentos dixitais propios como resultado do proceso de procura, análise e selección de información salientable, coa ferramenta tecnolóxica axeitada, e compárteos para a súa discusión ou difusión.
			<p>MACS2B1.13.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.</p>	CCL CD		X	X	Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.
			<p>MACS2B1.13.3. Usa axeitadamente os medios tecnolóxicos para estruturar e mellorar o seu proceso de aprendizaxe, recollendo a información das actividades, analizando puntos fortes e débiles do seu proceso educativo, e establecendo pautas de mellora.</p>	CD CAA CSIEE	X	X	X	Usa axeitadamente os medios tecnolóxicos para mellorar o seu proceso de aprendizaxe.

PRIMEIRA AVALIACIÓN

Unidade 1: LÍMITES E CONTINUIDADE DE FUNCIÓNS

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
Bloque 3: ANÁLISE						
i	B3.1. Continuidade: tipos. Estudo da continuidade en funcións elementais e definidas a anacos.	B3.1. Analizar e interpretar fenómenos habituais das ciencias sociais de xeito obxectivo traducindo a información á linguaxe das funcións, e describilo mediante o estudo cualitativo e cuantitativo das súas propiedades máis características.	MACS2B3.1.1. Modeliza con axuda de funcións problemas formulados nas ciencias sociais e descríbeos mediante o estudo da continuidade, tendencias, ramas infinitas, corte cos eixes, etc.	CCL CMCCT CSC	Modeliza con axuda de funcións problemas sinxelos formulados nas ciencias sociais e descríbeos mediante o estudo da continuidade, tendencias, ramas infinitas, corte cos eixes, etc.	<ul style="list-style-type: none"> • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
			MACS2B3.1.2. Calcula as asíntotas de funcións sinxelas racionais, exponenciais e logarítmicas.	CMCCT	Calcula as asíntotas de funcións sinxelas racionais, exponenciais e logarítmicas.	
			MACS2B3.1.3. Estuda a continuidade nun punto dunha función elemental ou definida a anacos utilizando o concepto de límite.	CMCCT	Estuda a continuidade nun punto dunha función elemental ou definida a anacos utilizando o concepto de límite.	

Unidade 2: DERIVADA DUNHA FUNCIÓN. APLICACIÓNS

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
Bloque 3: ANÁLISE						
i	<p>B3.2. Aplicacións das derivadas ao estudo de funcións polinómicas, racionais e irracionais sinxelas, exponenciais e logarítmicas.</p> <p>B3.3. Problemas de optimización relacionados coas ciencias sociais e a economía.</p> <p>B3.4. Estudo e representación gráfica de funcións polinómicas, racionais, irracionais, exponenciais e logarítmicas sinxelas a partir das súas propiedades locais e globais.</p>	<p>B3.2. Utilizar o cálculo de derivadas para obter conclusións acerca do comportamento dunha función, para resolver problemas de optimización extraídos de situacións reais de carácter económico ou social e extraer conclusións do fenómeno analizado.</p>	<p>MACS2B3.2.1. Representa funcións e obtén a expresión alxébrica a partir de datos relativos ás súas propiedades locais ou globais, e extrae conclusións en problemas derivados de situacións reais.</p>	<p>CMCCT CAA CSC</p>	<p>Representa funcións e obtén a expresión alxébrica a partir de datos relativos ás súas propiedades locais ou globais, e extrae conclusións en problemas sinxelos derivados de situacións reais.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
			<p>MACS2B3.2.2. Formula problemas de optimización sobre fenómenos relacionados coas ciencias sociais, resólveos e interpreta o resultado obtido dentro do contexto.</p>	<p>CCL CMCCT CSC</p>	<p>Formula problemas sinxelos de optimización sobre fenómenos relacionados coas ciencias sociais, resólveos e interpreta o resultado obtido dentro do contexto.</p>	

Unidade 3: INICIACIÓN AO CÁLCULO INTEGRAL

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
Bloque 3: ANÁLISE						
i	B3.5. Concepto de primitiva. Integral indefinida. Cálculo de primitivas: propiedades básicas. Integrais inmediatas. B3.6. Cálculo de áreas: integral definida. Regra de Barrow.	B3.3. Aplicar o cálculo de integrais na medida de áreas de rexións planas limitadas por rectas e curvas sinxelas que sexan doadamente representables, utilizando técnicas de integración inmediata.	MACS2B3.3.1. Aplica a regra de Barrow ao cálculo de integrais definidas de funcións elementais inmediatas.	CMCT	Aplica a regra de Barrow ao cálculo de integrais definidas de funcións elementais inmediatas.	<ul style="list-style-type: none"> • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
			MACS2B3.3.2. Aplica o concepto de integral definida para calcular a área de recintos planos delimitados por unha ou dúas curvas.	CMCT	Aplica o concepto de integral definida para calcular a área de recintos planos delimitados por unha ou dúas curvas.	

SEGUNDA AVALIACIÓN

Unidade 4: *PROBABILIDADE*

Objectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
Bloque 4: ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE						
i l	<p>B4.1. Afondamento na teoría da probabilidade. Axiomática de Kolmogorov. Asignación de probabilidades a sucesos mediante a Regra de Laplace e a partir da súa frecuencia relativa.</p> <p>B4.2. Experimentos simples e compostos. Probabilidade condicionada. Dependencia e independencia de sucesos.</p> <p>B4.3. Teoremas da probabilidade total e de Bayes. Probabilidades iniciais e finais, e verosimilitude dun suceso.</p>	<p>B4.1. Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples e compostos, utilizando a regra de Laplace en combinación con diferentes técnicas de reconto persoais, diagramas de árbore ou táboas de continxencia, a axiomática da probabilidade e o teorema da probabilidade total, e aplicar o teorema de Bayes para modificar a probabilidade asignada a un suceso (probabilidade inicial) a partir da información obtida mediante a experimentación (probabilidade final), empregando os resultados numéricos obtidos na toma de decisións en contextos relacionados coas ciencias sociais.</p>	MACS2B4.1.1. Calcula a probabilidade de sucesos en experimentos simples e compostos mediante a regra de Laplace, as fórmulas derivadas da axiomática de Kolmogorov e diferentes técnicas de reconto.	CMCCT	Calcula a probabilidade de sucesos en experimentos simples e compostos mediante a regra de Laplace, as fórmulas derivadas da axiomática de Kolmogorov e diferentes técnicas de reconto.	<ul style="list-style-type: none"> • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
			MACS2B4.1.2. Calcula probabilidades de sucesos a partir dos sucesos que constitúen unha partición do espazo mostral.	CMCCT	Calcula probabilidades de sucesos a partir dos sucesos que constitúen unha partición do espazo mostral.	
			MACS2B4.1.3. Calcula a probabilidade final dun suceso aplicando a fórmula de Bayes.	CMCCT	Calcula a probabilidade final dun suceso aplicando a fórmula de Bayes.	
			MACS2B4.1.4. Resolve unha situación relacionada coa toma de decisións en condicións de incerteza en función da probabilidade das distintas opcións.	CMCCT CSIEE	Resolve unha situación relacionada coa toma de decisións en condicións de incerteza en función da probabilidade das distintas opcións.	

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
i l	<p>1º BAC Mat Ap I B4.12. Variables aleatorias discretas. Distribución de probabilidade. Media, varianza e desviación típica.</p> <p>1º BAC Mat Ap I B4.13. Distribución binomial. Caracterización e identificación do modelo. Cálculo de probabilidades.</p> <p>1º BAC Mat Ap I B4.14. Variables aleatorias continuas. Función de densidade e de distribución. Interpretación da media, varianza e desviación típica.</p> <p>1º BAC Mat Ap I B4.15. Distribución normal. Tipificación da distribución normal. Asignación de probabilidades nunha distribución normal.</p>	<p>1º BAC Mat Ap I B4.3. Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples e compostos, utilizando a regra de Laplace en combinación con diferentes técnicas de reconto e a axiomática da probabilidade, empregando os resultados numéricos obtidos na toma de decisións en contextos relacionados coas ciencias sociais.</p>	<p>1º BAC MACS1B4.3.2. Constrúe a función de probabilidade dunha variable discreta asociada a un fenómeno sinxelo e calcula os seus parámetros e algunhas probabilidades asociadas.</p>	CMCCT	<p>Constrúe a función de probabilidade dunha variable discreta asociada a un fenómeno sinxelo e calcula os seus parámetros e algunhas probabilidades asociadas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
			<p>1º BAC MACS1B4.3.3. Constrúe a función de densidade dunha variable continua asociada a un fenómeno sinxelo, e calcula os seus parámetros e algunhas probabilidades asociadas.</p>	CMCCT	<p>Constrúe a función de densidade dunha variable continua asociada a un fenómeno sinxelo.</p>	
		<p>1º BAC Mat Ap I B4.4. Identificar os fenómenos que poden modelizarse mediante as distribucións de probabilidade binomial e normal, calculando os seus parámetros e determinando a probabilidade de sucesos asociados.</p>	<p>1º BAC MACS1B4.4.1. Identifica fenómenos que poden modelizarse mediante a distribución binomial, obtén os seus parámetros e calcula a súa media e a desviación típica.</p>	CMCCT	<p>Identifica fenómenos que poden modelizarse mediante a distribución binomial, obtén os seus parámetros e calcula a súa media e a desviación típica.</p>	
			<p>1º BAC MACS1B4.4.2. Calcula probabilidades asociadas a unha distribución binomial a partir da súa función de probabilidade ou da táboa da distribución, ou mediante calculadora, folla de cálculo ou outra ferramenta tecnolóxica, e aplícaas en diversas situacións.</p>	CMCCT CD CSC	<p>Calcula probabilidades asociadas a unha distribución binomial e aplícaas en diversas situacións.</p>	
			<p>1º BAC MACS1B4.4.3. Distingue fenómenos que poden modelizarse mediante unha distribución normal, e valora a súa importancia nas ciencias sociais.</p>	CMCCT CSC	<p>Distingue fenómenos que poden modelizarse mediante unha distribución normal.</p>	
			<p>1º BAC MACS1B4.4.4. Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que poden modelizarse mediante a distribución normal a partir da táboa da distribución ou mediante calculadora, folla de cálculo ou outra ferramenta tecnolóxica, e aplícaas en diversas situacións.</p>	CMCCT CD CSC	<p>Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que poden modelizarse mediante a distribución normal e aplícaas en diversas situacións.</p>	

Objetivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
	1º BAC Mat Ap I B4.16. Cálculo de probabilidades mediante aproximación da distribución binomial pola normal.		1º BAC MACS1B4.4.5. Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que poden modelizarse mediante a distribución binomial a partir da súa aproximación pola normal, valorando se se dan as condicións necesarias para que sexa válida.	CMCCT	Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que poden modelizarse mediante a distribución binomial a partir da súa aproximación pola normal.	<ul style="list-style-type: none"> • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas

Unidade 5: ESTIMACIÓN. INTERVALOS DE CONFIANZA

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
Bloque 4: ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE						
e i l m	<p>B4.4. Poboación e mostra. Métodos de selección dunha mostra. Tamaño e representatividade dunha mostra.</p> <p>B4.5. Estatística paramétrica. Parámetros dunha poboación e estatísticos obtidos a partir dunha mostra. Estimación puntual.</p> <p>B4.6. Media e desviación típica da media mostral e da proporción mostral. Distribución da media mostral nunha poboación normal. Distribución da media mostral e da proporción mostral no caso de mostras grandes.</p>	<p>B4.2. Describir procedementos estatísticos que permiten estimar parámetros descoñecidos dunha poboación cunha fiabilidade ou un erro prefixados, calculando o tamaño mostral necesario e construíndo o intervalo de confianza para a media dunha poboación normal con desviación típica coñecida e para a media e proporción poboacional, cando o tamaño mostral é suficientemente grande.</p>	<p>MACS2B4.2.1. Valora a representatividade dunha mostra a partir do seu proceso de selección.</p>	<p>CMCCT CAA</p>	<p>Valora a representatividade dunha mostra a partir do seu proceso de selección.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Análise de producións dos alumnos • Probos específicas
			<p>MACS2B4.2.2. Calcula estimadores puntuais para a media, varianza, desviación típica e proporción poboacionais, e aplícao a problemas reais.</p>	<p>CMCCT CSC</p>	<p>Calcula estimadores puntuais para a media, varianza, desviación típica e proporción poboacionais, e aplícao a problemas reais sinxelos.</p>	
			<p>MACS2B4.2.3. Calcula probabilidades asociadas á distribución da media mostral e da proporción mostral, aproximándoas pola distribución normal de parámetros axeitados a cada situación, e aplícao a problemas de situacións reais.</p>	<p>CMCCT CSC</p>	<p>Calcula probabilidades asociadas á distribución da media mostral e da proporción mostral, aproximándoas pola distribución normal de parámetros axeitados a cada situación, e aplícao a problemas sinxelos de situacións reais.</p>	

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
	<p>B4.7. Estimación por intervalos de confianza. Relación entre confianza, erro e tamaño mostral.</p> <p>B4.8. Intervalo de confianza para a media poboacional dunha distribución normal con desviación típica coñecida.</p> <p>B4.9. Intervalo de confianza para a media poboacional dunha distribución de modelo descoñecido e para a proporción no caso de mostrás grandes.</p> <p>B4.10. Identificación das fases e das tarefas dun estudo estatístico. Elaboración e presentación da información estatística. Análise e descrición de traballos relacionados coa estatística e o azar, interpretando a información e detectando erros e manipulacións.</p>		MACS2B4.2.4. Constrúe, en contextos reais, un intervalo de confianza para a media poboacional dunha distribución normal con desviación típica coñecida.	CMCCT CSC	Constrúe, en contextos reais, un intervalo de confianza para a media poboacional dunha distribución normal con desviación típica coñecida.	<ul style="list-style-type: none"> • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
			MACS2B4.2.5. Constrúe, en contextos reais, un intervalo de confianza para a media poboacional e para a proporción no caso de mostrás grandes.	CMCCT CSC	Constrúe, en contextos reais, un intervalo de confianza para a media poboacional e para a proporción no caso de mostrás grandes.	
			MACS2B4.2.6. Relaciona o erro e a confianza dun intervalo de confianza co tamaño mostral, e calcula cada un destes tres elementos, coñecidos os outros dous, e aplícao en situacións reais.	CMCCT CSC	Relaciona o erro e a confianza dun intervalo de confianza co tamaño mostral, e calcula cada un destes tres elementos, coñecidos os outros dous, e aplícao en situacións reais.	
		B4.3. Presentar de forma ordenada información estatística utilizando vocabulario e representacións adecuadas, e analizar de xeito crítico e argumentado informes estatísticos presentes nos medios de comunicación, na publicidade e noutros ámbitos, prestando especial atención á súa ficha técnica e detectando posibles erros e manipulacións na súa presentación e conclusións.	MACS2B4.3.1. Utiliza as ferramentas necesarias para estimar parámetros descoñecidos dunha poboación e presentar as inferencias obtidas mediante un vocabulario e representacións axeitadas.	CCL CMCCT	Utiliza as ferramentas necesarias para estimar parámetros descoñecidos dunha poboación e presentar as inferencias obtidas mediante un vocabulario e representacións axeitadas.	
			MACS2B4.3.2. Identifica e analiza os elementos dunha ficha técnica nun estudo estatístico sinxelo.	CMCCT	Identifica e analiza os elementos dunha ficha técnica nun estudo estatístico sinxelo.	
			MACS2B4.3.3. Analiza de xeito crítico e argumentado información estatística presente nos medios de comunicación e noutros ámbitos da vida cotiá.	CCL CMCCT CSC	Analiza de xeito crítico e argumentado información estatística presente nos medios de comunicación e noutros ámbitos da vida cotiá.	

TERCEIRA AVALIACIÓN

Unidade 6: MATRICES E DETERMINANTES

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
Bloque 2: NÚMEROS E ÁLXEBRA						
i	<p>B2.1. Estudo das matrices como ferramenta para manexar e operar con datos estruturados en táboas. Clasificación de matrices.</p> <p>B2.2. Operacións con matrices.</p> <p>B2.3. Rango dunha matriz.</p> <p>B2.4. Matriz inversa.</p> <p>B2.5. Método de Gauss.</p> <p>B2.6. Determinantes ata orde 3.</p> <p>B2.7. Aplicación das operacións das matrices e das súas propiedades na resolución de problemas en contextos reais.</p>	<p>B2.1. Organizar información procedente de situacións do ámbito social utilizando a linguaxe matricial, e aplicar as operacións con matrices como instrumento para o tratamento da devandita información.</p>	<p>MACS2B2.1.1. Dispón en forma de matriz información procedente do ámbito social para poder resolver problemas con maior eficacia.</p> <p>MACS2B2.1.2. Utiliza a linguaxe matricial para representar datos facilitados mediante táboas e para representar sistemas de ecuacións lineais.</p> <p>MACS2B2.1.3. Realiza operacións con matrices e aplica as propiedades destas operacións adecuadamente, de xeito manual e co apoio de medios tecnolóxicos.</p>	<p>CCL CMCCT CSC</p> <p>CCL CMCCT</p> <p>CMCCT CD</p>	<p>Dispón en forma de matriz información procedente do ámbito social para poder resolver problemas con maior eficacia.</p> <p>Utiliza a linguaxe matricial para representar datos facilitados mediante táboas.</p> <p>Realiza operacións con matrices e aplica as propiedades destas operacións adecuadamente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas

Unidade 7: PROGRAMACIÓN LINEAL

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
Bloque 2: NÚMEROS E ÁLXEBA						
h i	<p>B2.10. Inecuacións lineais cunha ou dúas incógnitas. Sistemas de inecuacións. Resolución gráfica e alxébrica.</p> <p>B2.11. Programación lineal bidimensional. Rexión factible. Determinación e interpretación das solucións óptimas.</p> <p>B2.12. Aplicación da programación lineal á resolución de problemas sociais, económicos e demográficos.</p>	<p>B2.2. Transcribir problemas expresados en linguaxe usual á linguaxe alxébrica e resolvelos utilizando técnicas alxébricas determinadas (matrices, sistemas de ecuacións, inecuacións e programación lineal bidimensional), interpretando criticamente o significado das solucións obtidas.</p>	<p>MACS2B2.2.2. Aplica as técnicas gráficas de programación lineal bidimensional para resolver problemas de optimización de funcións lineais que están suxeitas a restricións, e interpreta os resultados obtidos no contexto do problema.</p>	<p>CCL CMCCT CAA CSC</p>	<p>Aplica as técnicas gráficas de programación lineal bidimensional para resolver problemas de optimización de funcións lineais que están suxeitas a restricións, e interpreta os resultados obtidos no contexto do problema.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas

Unidade 8: SISTEMAS DE ECUACIONES LINEAIS

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
Bloque 2: NÚMEROS E ÁLXEBRA						
h i	<p>B2.8. Representación matricial dun sistema de ecuacións lineais: discusión e resolución de sistemas de ecuacións lineais (ata tres ecuacións con tres incógnitas). Método de Gauss.</p> <p>B2.9. Resolución de problemas das ciencias sociais e da economía.</p>	<p>B2.2. Transcribir problemas expresados en linguaxe usual á linguaxe alxébrica e resovelos utilizando técnicas alxébricas determinadas (matrices, sistemas de ecuacións, inecuacións e programación lineal bidimensional), interpretando criticamente o significado das solucións obtidas.</p>	<p>MACS2B2.2.1. Formula alxebricamente as restricións indicadas nunha situación da vida real e o sistema de ecuacións lineais formulado (como máximo de tres ecuacións e tres incógnitas), resólveo nos casos que sexa posible e aplícao para resolver problemas en contextos reais.</p>	<p>CCL CMCCT CSC</p>	<p>Formula alxebricamente as restricións indicadas nunha situación da vida real mediante sistemas de ecuacións lineais (como máximo de tres ecuacións e tres incógnitas), resolvendo estes sistemas nos casos que sexa posible, e aplícao para dar solución a problemas sinxelos en contextos reais.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas

Unidade 9: DISTRIBUCIÓNS BIDIMENSIONAIS

Obxectivos	Contidos	Craterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
Bloque 4: ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE						
e i l	1º BAC Mat Ap I B4.1. Estadística descritiva bidimensional: táboas de continxencia.	1º BAC Mat Ap I B4.1. Describir e comparar conxuntos de datos de distribucións bidimensionais, con variables discretas ou continuas, procedentes de contextos relacionados coa economía e outros fenómenos sociais, e obter os parámetros estatísticos máis usuais mediante os medios máis axeitados (lapis e papel, calculadora, folla de cálculo) e valorando a dependencia entre as variables.	1º BAC MACS1B4.1.1. Elabora e interpreta táboas bidimensionais de frecuencias a partir dos datos dun estudo estatístico, con variables numéricas (discretas e continuas) e categóricas.	CMCCT CAA	Elabora e interpreta táboas bidimensionais de frecuencias a partir dos datos dun estudo estatístico, con variables numéricas (discretas e continuas) e categóricas	• Análise de producións dos alumnos
	1º BAC Mat Ap I B4.2. Distribución conxunta e distribucións marxinais.		1º BAC MACS1B4.1.2. Calcula e interpreta os parámetros estatísticos máis usuais en variables bidimensionais para aplicarlos en situacións da vida real.	CMCCT CAA CSC	Calcula e interpreta os parámetros estatísticos máis usuais en variables bidimensionais.	
	1º BAC Mat Ap I B4.3. Distribucións condicionadas.		1º BAC MACS1B4.1.3. Acha as distribucións marxinais e diferentes distribucións condicionadas a partir dunha táboa de continxencia, así como os seus parámetros, para aplicarlos en situacións da vida real.	CMCCT CSC	Acha as distribucións marxinais e as distribucións condicionadas a partir dunha táboa de continxencia, así como os seus parámetros.	
	1º BAC Mat Ap I B4.4. Medias e desviacións típicas marxinais e condicionadas.		1º BAC MACS1B4.1.4. Decide se dúas variables estatísticas son ou non estatisticamente dependentes a partir das súas distribucións condicionadas e marxinais, para poder formular conxecturas.	CMCCT CSIEE	Decide se dúas variables estatísticas son ou non estatisticamente dependentes.	
	1º BAC Mat Ap I B4.5. Independencia de variables estatísticas.		1º BAC MACS1B4.1.5. Avalía as representacións gráficas apropiadas para unha distribución de datos sen agrupar e agrupados, e usa axeitadamente medios tecnolóxicos para organizar e analizar datos dende o punto de vista estatístico, calcular parámetros e xerar gráficos estatísticos.	CMCCT CD CAA	Avalía as representacións gráficas apropiadas para unha distribución de datos sen agrupar e agrupados, usando axeitadamente medios tecnolóxicos para organizar e analizar datos dende o punto de vista estatístico, calcular parámetros e xerar gráficos estatísticos.	
	1º BAC Mat Ap I B4.6. Dependencia de dúas variables estatísticas. Representación gráfica: nube de puntos.					

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
	<p>1º BAC Mat Ap I B4.6. Dependencia de dúas variables estadísticas. Representación gráfica: nube de puntos.</p> <p>1º BAC Mat Ap I B4.7. Dependencia lineal de dúas variables estadísticas. Covarianza e correlación: cálculo e interpretación do coeficiente de correlación lineal.</p> <p>1º BAC Mat Ap I B4.8. Regresión lineal. Predicións estadísticas e fiabilidade destas. Coeficiente de determinación.</p> <p>1º BAC Mat Ap I B4.17. Identificación das fases e as tarefas dun estudo estatístico. Análise e descrición de traballos relacionados coa estatística, interpretando a información, e detectando erros e manipulacións.</p>	<p>1º BAC Mat Ap I B4.2. Interpretar a posible relación entre dúas variables e cuantificar a relación lineal entre elas mediante o coeficiente de correlación, valorando a pertinencia de axustar unha recta de regresión e de realizar predicións a partir dela, avaliando a fiabilidade destas nun contexto de resolución de problemas relacionados con fenómenos económicos e sociais.</p>	<p>1º BAC MACS1B4.2.1. Distingue a dependencia funcional da dependencia estadística e estima se dúas variables son ou non estatisticamente dependentes mediante a representación da nube de puntos en contextos cotiáns</p>	<p>CMCCT CAA CSC</p>	<p>Distingue a dependencia funcional da dependencia estadística e estima se dúas variables son ou non estatisticamente dependentes mediante a representación da nube de puntos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Análise de producións dos alumnos
			<p>1º BAC MACS1B4.2.2. Cuantifica o grao e o sentido da dependencia lineal entre dúas variables mediante o cálculo e a interpretación do coeficiente de correlación lineal para poder obter conclusións.</p>	<p>CCL CMCCT CAA</p>	<p>Cuantifica o grao e o sentido da dependencia lineal entre dúas variables mediante o cálculo e a interpretación do coeficiente de correlación lineal para poder obter conclusións.</p>	
			<p>1º BAC MACS1B4.2.3. Calcula e representa as rectas de regresión de dúas variables e obtén predicións a partir delas.</p>	<p>CMCCT CAA CSIEE</p>	<p>Calcula e representa as rectas de regresión de dúas variables e obtén predicións a partir delas.</p>	
			<p>1º BAC MACS1B4.2.4. Avalía a fiabilidade das predicións obtidas a partir da recta de regresión mediante o coeficiente de determinación lineal en contextos relacionados con fenómenos económicos e sociais.</p>	<p>CCL CMCCT CAA CSC</p>	<p>Avalía a fiabilidade das predicións obtidas a partir da recta de regresión mediante o coeficiente de determinación lineal.</p>	
		<p>B4.5. Utilizar o vocabulario axeitado para a descrición de situacións relacionadas co azar e a estatística, analizando un conxunto de datos ou interpretando de xeito crítico informacións estadísticas presentes nos medios de comunicación, a publicidade e outros ámbitos, e detectar posibles erros e manipulacións tanto na presentación dos datos coma das conclusións.</p>	<p>1º BAC MACS1B4.5.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir situacións relacionadas co azar e a estatística.</p>	<p>CCL</p>	<p>Utiliza un vocabulario adecuado para describir situacións relacionadas co azar e a estatística.</p>	
			<p>1º BAC MACS1B4.5.2. Razona e argumenta a interpretación de informacións estadísticas ou relacionadas co azar presentes na vida cotiá.</p>	<p>CCL CMCCT CSC</p>	<p>Razona a interpretación de informacións estadísticas ou relacionadas co azar presentes na vida cotiá.</p>	

16.5. PROCEDIMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN

16.5.1. CONVOCATORIA ORDINARIA

Para avaliar no alumnado de Bacharelato o grao de consecución dos estándares de aprendizaxe que, á súa vez, definen a adquisición dos contidos programados, considéranse varios instrumentos, clasificados en dúas categorías: análise de producións dos alumnos (PA) e probas específicas (PE).

Análise de producións dos alumnos (PA)

Este apartado fai referencia a todas aquelas tarefas que, realizadas de xeito individual ou en equipo, van ser corrixidas e avaliadas polo profesor, quen lles asignará unha cualificación numérica. A maior parte delas estarán destinadas a asimilar correctamente os novos contidos introducidos e aplicalos en casos prácticos, incluídos aqueles correspondentes a *Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais I* que non foron desenvolvidos no curso 2019/2020 antes da declaración do Estado de Alarma e a suspensión da docencia de carácter presencial. Con todo, poderán ser solicitadas tamén actividades que sirvan para repasar, reforzar ou afondar sobre certas aprendizaxes xa abordadas con anterioridade.

Sempre que as circunstancias persoais ou familiares do alumno así o permitan, os traballos desta categoría serán realizados vía online, ou ben, presentados nalgún tipo de soporte dixital compatible coa plataforma *Moodle*, e subiranse ao curso da Aula Virtual asociado á área e ao grupo en cuestión para a súa corrección polo profesor. Evitarase, pois, na medida do posible, a recollida de exercicios e actividades en formato papel, agás no caso particular daqueles estudantes que carezan dos medios necesarios (un equipo informático e/ou conexión a Internet) nos seus domicilios.

As producións avaliadas para o alumnado de *Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais II* son:

- a) **Boletíns de exercicios:** O profesor poderá requirir aos alumnos (preferentemente, ao remate dalgunha unidade didáctica) que resolvan fóra da aula boletíns de exercicios, tanto de afianzamento como de afondamento. Estes faranse chegar ao docente para a súa corrección e puntuación antes de que finalice o prazo establecido, existindo sempre a opción de que os alumnos poidan coñecer as solucións correctas e debatelas co docente, ata ser plenamente conscientes dos fallos cometidos.
- b) **Actividades online:** Aproveitarase a gran variedade de tarefas distintas dispoñibles na Aula Virtual e, eventualmente, certas actividades interactivas presentes noutras plataformas educativas ou páxinas web, para que o alumnado demostre o grao de adquisición das aprendizaxes e competencias contempladas na Programación Didáctica da área. En particular, os cuestionarios da plataforma *Moodle* poden resultar tremendamente útiles, xa que permiten aos estudantes levar a cabo varios intentos ou saber que erros cometeron nas respostas dadas, facendo así as veces dunha proba de autoavaliación.
- c) **Traballos de aplicación e síntese ou investigacións:** Propoñerase o desenvolvemento en grupos reducidos de proxectos de investigación, os cales poden ir dende a resolución de problemas ou elaboración de traballos breves e sinxelos ata outros máis extensos e complexos. Este tipo de tarefa favorece a adquisición de diversas capacidades: procura e selección de información, lectura intelixente, organización e pensamento crítico, etc. A redacción dunha memoria e a exposición do traballo son fundamentais para diagnosticar o grao de afondamento no tema abordado, así como para valorar a expresión e comunicación oral e escrita e o coñecemento dos recursos informáticos empregados. Con todo, estes traballos deben ter carácter voluntario, dada a extensión da Programación Didáctica da área de *Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais II* e a anticipación no remate das clases ante a celebración da ABAU.

Probas específicas (PE)

Estas probas favorecerán a medición obxectiva da adquisición de coñecementos e aprendizaxes polo alumnado. Preferentemente terán lugar no Centro, baixo a supervisión do profesor encargado de impartir a área. Agora ben, ante o suposto de que no momento de celebración da proba non fose factible a presenza no Instituto de todos ou parte dos integrantes do grupo, ou mesmo do docente, por causas relacionadas coa COVID-19 (modalidades de ensino semipresencial ou telemático impostas pola Administración educativa, obriga de permanecer en confinamento no domicilio particular), deseñarase unha proba online alternativa a través da Aula Virtual, que verse sobre os mesmos contidos e á que se lle outorgue idéntica puntuación total.

Evidentemente, a opción da proba online será viable se o profesor ten constancia de que todos os alumnos do grupo contan cos medios necesarios para a súa realización. De non ser así, buscarase a canle máis axeitada para que cada estudante poida efectuar calquera proba específica, comezando por comunicar á Administración Educativa as posibles carencias do alumnado en cuestións dixitais, para que procedan a remedialas.

Tamén cabe a posibilidade de que durante a celebración da proba telemática algún alumno teña problemas técnicos que lle impidan rematar esta e/ou entregala a tempo. Neste caso, o docente tomaría en consideración levar a cabo unha nova proba, se fose estritamente necesario.

No caso de que un alumno non poida realizar algunha proba específica (na versión presencial ou na telemática) por mor doutras circunstancias de carácter serio ou ineludible (indisposición ou problema de saúde do estudante, concorrencia a audicións ou probas nun Conservatorio Profesional de Música, participación en competicións deportivas de alto nivel, morte ou enfermidade grave dun familiar...), e se a súa ausencia está convenientemente documentada (informes médicos, certificacións de organismos oficiais, etc.), o profesor faralle outra proba análoga nunha data diferente, aínda que, de non ser posible, outorgaralle unha cualificación en función dos datos dos que dispoña a partir dos restantes instrumentos de avaliación.

As probas específicas consideradas son, en realidade, **exames**. A cantidade deles a realizar en cada avaliación, así como a súa ponderación para o cálculo da cualificación do alumno e os contidos sobre os que versarán, aparecen detallados no punto [16.6.1](#) desta Programación Didáctica. Estas probas poderán incluír exercicios, problemas e cuestións teóricas que o alumno terá que resolver ou responder individual e autonomamente, sen a axuda de ningún material de apoio.

Para a cualificación das probas específicas (celebradas de forma presencial no Centro ou telematicamente dende os domicilios), valoraranse positivamente os seguintes aspectos:

- Saber aplicar na práctica as técnicas explicadas.
- Formular correctamente un problema, aínda que un erro nos cálculos impida chegar á solución verdadeira.
- Explicar de modo coherente, ordenado e razoado o proceso seguido na resolución dunha actividade.
- Empregar a terminoloxía e notación matemáticas axeitadas a cada situación.
- Ser preciso na realización dos cálculos, se o problema así o require.
- Detectar resultados absurdos.
- Acompañar as solucións dos problemas das unidades correspondentes.

Durante a celebración de calquera proba específica, o alumnado deberá respectar e cumprir estas normas xerais:

- Sempre que o docente o considere oportuno e conte co visto e prace da Dirección do Centro, que facilitará un aula convenientemente desinfectada na que sexa posible respectar todas as medidas de seguridade impostas por mor da *COVID-19*, os exames poderán ter lugar fóra do horario lectivo do alumnado, o cal permitirá que, de ser preciso, a proba exceda os 50 minutos dunha sesión de clase.
- Nas probas en soporte papel realizadas presencialmente no Centro é obrigatorio escribir con bolígrafo de tinta permanente.
- Non se permite o uso de calculadoras programables ou gráficas, nin tampouco de teléfonos móbiles, reloxos tipo *Smartwach* ou calquera outro dispositivo que facilite a realización fraudulenta de calquera actividade ou cuestión incluídas nun exame.
- Cando se detecte que un alumno realizou algunha trampa durante unha proba, esta será invalidada para ese estudante en concreto, determinando o docente o momento, lugar e modo nos que o alumno deberá efectuar outra sobre os mesmos contidos, sendo esta corrixiada e puntuada e substituíndo á anulada.
- Se un exame ten lugar de modo telemático, os alumnos afectados conectaranse por videoconferencia a unha sesión previamente organizada no servidor *Cisco Webex Meetings* polo profesor que imparte a área, consentindo os seus titores ou responsables legais en que as cámaras e os micrófonos dos equipos informáticos dos seus fillos ou titorandos permanezan activos mentres dure a proba, para que o docente poida supervisar a súa forma de proceder durante a mesma e dar resposta a posibles dúbidas.

16.5.2. CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

O único instrumento de avaliación contemplado na convocatoria extraordinaria é un exame que inclúa diversas cuestións (na súa maior parte de carácter práctico, aínda que tamén podería aparecer algunha de tipo teórico) sobre os contidos desenvolvidos ao longo do curso 2020/2021, exame que será elaborado polo docente encargado de impartir a área de *Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais II*, co consenso dos demais integrantes do Departamento de Matemáticas.

Sempre que a evolución da pandemia provocada pola *COVID-19* así o permita, todos os alumnos que non superaran esta área na convocatoria ordinaria acudirán ás instalacións do Centro para realizar o exame de forma presencial en soporte papel. Pola contra, se a situación vivida nese momento impide a asistencia de todos os estudantes convocados, os ausentes poderán realizar unha proba alternativa de xeito telemático, sendo esta deseñada polo docente mencionado anteriormente, para ser resolta dende os domicilios do alumnado a través da Aula Virtual do Instituto, dentro do curso específico no que xa estivesen a traballar na área de *Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais II*.

No caso particular de que esta proba de recuperación deba ter lugar telematicamente, consistirá nun cuestionario online creado na plataforma *Moodle*, que poderá conter preguntas de resposta pechada e/ou aberta e, tamén, de considerarse oportuno, requirirase a subida de determinados arquivos por parte do alumnado.

Ambos tipos de proba (presencial e telemática) terán o mesmo grao de dificultade e a súa puntuación total será idéntica. Canto á duración máxima das mesmas, concederanse ata 90 minutos para realizar o exame escrito e entre 60 e 100 minutos para responder e enviar o cuestionario, dependendo da menor ou maior cantidade de preguntas de resposta aberta que conteña este, ou do número de arquivos que se deban subir á Aula Virtual.

Ao igual que sucedía coas probas específicas consideradas na convocatoria ordinaria, a opción de efectuar unha proba de recuperación telemática na convocatoria extraordinaria só será viable se o Equipo Directivo e o profesor teñen constancia de que os alumnos implicados contan cos medios informáticos necesarios para a súa realización, polo que se instará á Administración Educativa para que poña remedio ás posibles carencias que se vaian detectando neste sentido.

Canto aos alumnos con necesidades educativas especiais, poderase adaptar o tempo e a estrutura da proba para aqueles cuxo diagnóstico así o requira, seguindo as instrucións do Departamento de Orientación.

16.6. CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN

16.6.1. CONVOCATORIA ORDINARIA

Valoración obtida da análise de producións dos alumnos

As producións dos alumnos de carácter obrigatorio (boletíns de exercicios e actividades online) serán avaliadas de 0 a 10 puntos tras a súa corrección polo profesor, calculándose a media aritmética ponderada (o grao de dificultade pode variar dunhas producións a outras) das puntuacións de todas elas (PA_1).

O traballo académico realizado en equipo (proxectos de investigación) será valorado seguindo unha rúbrica (ver exemplo no [ANEXO III](#)). Da súa aplicación obterase outra puntuación (PA_2) comprendida tamén entre 0 e 10 puntos.

Dada a voluntariedade destas investigacións, o lóxico é gratificar dalgún xeito a aqueles alumnos que decidan comprometerse a facelas. Por este motivo, a puntuación asignada ás mesmas mellorará sempre a outorgada polas tarefas obrigatorias. Así, a nota correspondente ao apartado de análise de producións dos alumnos (PA) virá dada por:

$$PA = PA_1 + PA_2$$

Valoración das probas específicas realizadas polo alumnado

Realizaranse dous exames ou probas específicas en cada avaliación, aínda que as ponderacións dos mesmos serán distintas en función do volume da materia sobre a que verse cada proba.

➤ 1ª Avaliación:

Cada un dos exames tratará sobre toda a materia explicada dende o inicio do curso ata a celebración de cada unha desas probas. O segundo exame terá dobre valor có primeiro, polo que a puntuación media correspondente aos exames da 1ª avaliación vén dada por:

$$PE = \frac{EX_1 + 2 \cdot EX_2}{3}$$

➤ 2ª Avaliación:

Ambos exames terán o mesmo peso e farán referencia aos seguintes contidos:

- **Primeiro Exame:** Materia explicada nos trimestres primeiro e segundo, ata a celebración da proba.
- **Segundo Exame:** Toda a materia desenvolvida no período da 2ª avaliación.

Así, a puntuación media relativa aos exames da 2ª avaliación responde á fórmula:

$$PE = \frac{EX_1 + EX_2}{2}$$

➤ 3ª Avaliación:

O primeiro exame terá dobre valor có segundo, distribuíndose os contidos deste xeito:

- **Primeiro Exame:** Materia explicada nos trimestres primeiro, segundo e terceiro, ata a celebración da proba.
- **Segundo Exame:** Toda a materia correspondente ao terceiro trimestre.

Neste caso, a puntuación media dos exames da 3ª avaliación é, pois: $PE = \frac{EX_1 + EX_2 + EX_3}{3}$

Cálculo da cualificación outorgada nunha avaliación ordinaria

Para o cálculo da nota media dun alumno en calquera avaliación ordinaria (1ª, 2ª ou 3ª) téñense en conta os datos relativos a ese estudante recollidos nese período polo profesor, a través da análise das producións dos alumnos (*PA*) e a corrección de probas específicas ou exames (*PE*), sendo o peso concedido a cada un destes instrumentos de avaliación o seguinte:

Instrumento de Avaliación	<i>PA</i>	<i>PE</i>
Peso ou Ponderación	15%	85%

Como consecuencia, a nota media dunha avaliación ordinaria (N_{AV}) calcúlase como:

$$N_{AV} = 0,15 \cdot PA + 0,85 \cdot PE$$

A cualificación que aparece no boletín será a aproximación, por exceso ou por defecto, de N_{AV} á súa parte enteira, segundo ditamine o profesor, en función da actitude amosada polo alumno e a súa progresión académica.

Considérase que un alumno aproba a avaliación cando esa aproximación é igual ou superior a 5 puntos.

Cálculo da cualificación final na convocatoria ordinaria

A nota media final dun alumno en convocatoria ordinaria obtense aplicando a expresión:

$$N_{FINAL} = \frac{N_{AV_1} + 2 \cdot N_{AV_2} + 3 \cdot N_{AV_3}}{6}$$

onde N_{AV_1} , N_{AV_2} , N_{AV_3} representan as notas numéricas medias rexistradas por ese alumno nas avaliacións ordinarias 1ª, 2ª e 3ª, respectivamente.

- **Se N_{FINAL} é maior ou igual a 5**, o seu valor será aproximado á parte enteira, por exceso ou por defecto, segundo a progresión observada no alumno ao longo de todo o curso, sendo o resultado de tal aproximación a cualificación final presente no boletín.
- **No caso de que N_{FINAL} sexa inferior a 5, pero o alumno teña aprobada a 3ª avaliación**, entón, a súa cualificación final pasará a ser automaticamente de 5 puntos.
- **Se N_{FINAL} é inferior a 5 e, ademais, o alumno non ten aprobada a 3ª avaliación**, este suspende a área na convocatoria ordinaria cunha cualificación coincidente coa aproximación feita de N_{FINAL} á súa parte enteira.

NOTA: *De producirse reiteradas e inxustificadas faltas de asistencia a clase, estas serán tidas en conta negativamente á hora de aproximar á parte enteira a nota media de cada avaliación ordinaria e a nota media final do curso na área de Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais II.*

16.6.2. CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

Todo alumno que non supere a área de *Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais II* na convocatoria ordinaria disporá doutra oportunidade na convocatoria extraordinaria, a cal debería celebrarse a principios do mes de Setembro de 2021.

Dependendo da situación concreta que se estea a vivir nese momento como consecuencia da pandemia causada pola *COVID-19*, esta proba de recuperación consistirá nun único exame escrito a realizar de forma presencial nas instalacións do Centro (segundo as directrices dadas ao respecto polo Equipo Directivo), ou ben, nunha proba telemática alternativa que o alumnado efectuaría dende o seu domicilio a través da Aula Virtual do Instituto (ver detalles no punto [16.5.2.](#) desta Programación Didáctica). En calquera caso, os contidos avaliados estarían entre os programados e desenvolvidos ao longo do curso académico 2020/2021.

Se algún dos alumnos convocados non estivese en condicións de asistir ao Centro por circunstancias relacionadas coa *COVID-19* e non dispuxese tampouco dos medios tecnolóxicos necesarios para realizar a proba online, habilitaríase calquera outra canle para que fixese uso do seu dereito a ser examinado, seguindo sempre as instrucións dadas polo Equipo Directivo do Instituto e pola Inspección Educativa.

Así mesmo, cabe a posibilidade de que durante a celebración dunha hipotética proba telemática algún alumno teña problemas técnicos que lle impidan rematar e entregar esta. Neste caso, o Departamento de Matemáticas tomaría en consideración levar a cabo unha nova proba de recuperación, sempre e cando a Dirección do Centro o permitise, previa consulta a instancias educativas superiores.

A puntuación máxima que un alumno poderá recibir tras a corrección da proba (presencial ou telemática) será de 10 puntos, de modo que a cualificación final na área de *Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais II* que se lle outorgue na convocatoria extraordinaria será o redondeo á parte enteira da mencionada puntuación.

Se un alumno non se presenta a realizar a proba (se esta é presencial) ou non accede ao cuestionario online (se esta é telemática), sen ter para iso motivos debidamente xustificados e documentados, a súa cualificación final na convocatoria extraordinaria será *NP* (non presentado).

Considérase que un alumno supera a área de *Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais II* sempre que a cualificación final concedida sexa igual ou superior a 5 puntos.

17. PROGRAMACIÓN DA OPTATIVA MÉTODOS ESTATÍSTICOS E NUMÉRICOS

17.1. OBXECTIVOS

- Comprender os conceptos, procedementos e métodos estatísticos e numéricos que permitan a análise de situacións, para adquirir unha formación científica xeral.
- Relacionar a Estatística e a Probabilidade con outras áreas do saber, especialmente cos mundos biolóxico, físico e tecnolóxico, apreciando que o seu carácter interdisciplinario é unha fonte necesaria para o seu desenvolvemento.
- Utilizar a Estatística na toma de decisións, confrontando os puntos de vista deterministas cos estocásticos cunha base racional e científica.
- Levar a cabo investigacións que permitan a elaboración de series de datos e a transcripción a táboas, diagramas e gráficas como un modo de organizalos e de interpretalos, identificando posibles modelos aos que se axusten e formulando novas cuestións.
- Empregar os coñecementos estatísticos adquiridos para analizar os datos e as informacións que aparecen nos medios de comunicación e noutros ámbitos, sendo sensibles ante o seu uso incorrecto.
- Utilizar a linguaxe estatística para interpretar e comunicar información que poida ser tratada polos seus métodos, valorando a Estatística como unha tecnoloxía de transformación de datos en información significativa.
- Apreciar a importancia dos métodos estatísticos no intento das persoas de coñecer o mundo, valorando as actitudes asociadas a eles como a análise crítica das informacións, o cuestionamento das ideas intuitivas, a necesidade de verificación ou a procura dunha medida da incerteza.
- Utilizar os métodos numéricos na resolución de problemas contextualizados, tendo en conta a precisión requirida de acordo coa situación formulada e valorando a necesidade de verificación e de interpretación dos resultados.

17.2. CONCRECIÓN DAS COMPETENCIAS CLAVE PARA CADA ESTÁNDAR DE APRENDIZAXE

BLOQUE CONTIDOS	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	COMPETENCIAS CLAVE						
		CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
BLOQUE 1 MOSTRAXE	MENB1.1.1.		X				X	
	MENB1.2.1.		X				X	
	MENB1.2.2.		X				X	
	MENB1.3.1.	X	X	X		X		X
BLOQUE 2 ESTADÍSTICA INFERENCIAL	MENB2.1.1.		X			X		
	MENB2.1.2.		X		X			
BLOQUE 3 PROBABILIDADE CONDICIONADA	MENB3.1.1.		X					
	MENB3.2.1.		X			X		
BLOQUE 4 SERIES TEMPORAIS	MENB4.1.1.	X	X			X	X	
BLOQUE 5 PROGRAMACIÓN LINEAL	MENB5.1.1.	X	X		X	X		
BLOQUE 6 MÉTODOS NUMÉRICOS	MENB6.1.1.	X	X			X	X	
	MENB6.1.2.		X					
	MENB6.2.1.		X					
	MENB6.2.2.		X					

17.3. SECUENCIA E TEMPORALIZACIÓN DE CONTIDOS

	BLOQUES	UNIDADES	Nº SESIONES
1ª AVALIACIÓN	Bloque 3	Unidade 1: PROBABILIDADE	8 sesións
	Bloque 1	Unidade 2: VARIABLES ALEATORIAS. DISTRIBUCIÓN DE PROBABILIDADE	8 sesións
	Bloque 3	Unidade 3: CADEAS DE MARKOV	6 sesións
2ª AVALIACIÓN	Bloque 1 Bloque 2	Unidade 4: ESTADÍSTICA INFERENCIAL	16 sesións
	3ª AVALIACIÓN	Bloque 4	Unidade 5: SERIES TEMPORAIS
Bloque 5		Unidade 6: PROGRAMACIÓN LINEAL	8 sesións
Bloque 6		Unidade 7: MÉTODOS NUMÉRICOS	7 sesións

Os contidos de Estatística e Probabilidade seleccionados para a materia optativa *Métodos Estatísticos e Numéricos* apóianse nos estudados en Educación Secundaria Obrigatoria e nas Matemáticas do Bacharelato, sendo ampliados nalgúns casos. Isto precisamente é o que sucede coas series temporais, coa mostraxe e a estatística inferencial e coa probabilidade condicionada, que, ademais, proporcionan bases para modelar e resolver unha maior gama de problemas. Así mesmo, os métodos numéricos facilitan modos de resolución de problemas que non poderían ser abordados de maneira simbólica e para cuxa realización se precisan a calculadora ou programas informáticos. O emprego destas ferramentas tecnolóxicas non só libera tempo das tarefas repetitivas para dedicalo a outras como a reflexión, o razoamento, a toma de decisións, a interpretación dos resultados, etc., senón que tamén é unha axuda non ensino de conceptos e propiedades.

Os contidos están estruturados en seis bloques:

Bloque 1: MOSTRAXE	Bloque 2: ESTATÍSTICA INFERENCIAL
Bloque 3: PROBABILIDADE CONDICIONADA	Bloque 4: SERIES TEMPORAIS
Bloque 5: PROGRAMACIÓN LINEAL	Bloque 6: MÉTODOS NUMÉRICOS

PRIMEIRA AVALIACIÓN

Unidade 1: PROBABILIDADE (Bloque 3)

- Experimento aleatorio. Espacio mostral.
- Sucesos. Operacións con sucesos.
- Asignación de probabilidades a sucesos mediante a Regra de Laplace e a partir da súa frecuencia relativa. Axiomática de Kolmogorov.
- Experimentos simples e compostos. Probabilidade condicionada. Dependencia e independencia de sucesos.
- Regra do produto. Regra das probabilidades totais. Regra de Bayes.

Unidade 2: VARIABLES ALEATORIAS. DISTRIBUCIÓN DE PROBABILIDADE (Bloque 1)

- Variables aleatorias discretas (distribución de probabilidade, media, varianza e desviación típica) e variables aleatorias continuas (función de densidade e función de distribución).
- Distribución binomial. Caracterización e identificación do modelo. Cálculo de probabilidades.
- Distribución normal. Tipificación da distribución normal. Asignación de probabilidades nunha distribución normal.
- Cálculo de probabilidades mediante a aproximación da distribución binomial pola normal.
- Análise e descrición de traballos relacionados co azar, interpretando a información e detectando erros e manipulacións.

Unidade 3: CADEAS DE MARKOV (Bloque 3)

- Cadeas de Markov. Distribucións estacionarias. Cadeas absorbentes.
- Clasificación, identificación e cálculo de probabilidades dos estados en cadeas de Markov.

SEGUNDA AVALIACIÓN

Unidade 4: ESTATÍSTICA INFERENCIAL (Bloques 1 e 2)

- Poboación e mostra.
- Mostraxe: tipos (métodos de selección dunha mostra); tamaño e representatividade dunha mostra.
- Parámetros poboacionais e estatísticos dunha mostra.
- Distribucións dunha mostra.

- Estimación puntual e por intervalos.
- Decisións estatísticas. Hipóteses estatísticas. Contraste de hipóteses. Cálculo das rexións de aceptación e de rexeitamento, e formulación da regra de decisión.
- Erros de tipo I e II. Nivel de significación. Potencia dun contraste. Relación entre σ , μ e o tamaño da mostra.
- Identificación das fases e tarefas dun estudo estatístico. Elaboración e presentación da información estatística.
- Análise e descrición de traballos relacionados coa Estatística, interpretando a información e detectando erros e manipulacións.

TERCEIRA AVALIACIÓN

Unidade 5: SERIES TEMPORAIS (Bloque 4)

- Series temporais: compoñentes.
- Curva de tendencia. Determinación de curvas de tendencia por diversos métodos.
- Índice estacional. Índices cíclicos. Variación irregular.
- Utilización dos medios tecnolóxicos axeitados para analizar e representar os datos correspondentes a unha serie cronolóxica.

Unidade 6: PROGRAMACIÓN LINEAL (Bloque 5)

- Desigualdades. Inecuacións lineais.
- Problema estándar de Programación Lineal. Función obxectivo. Solución factible.
- Problema dual.
- Formulación e resolución de problemas de Programación Lineal con dúas variables por métodos gráficos e interpretación xeométrica das solucións obtidas.

Unidade 7: MÉTODOS NUMÉRICOS (Bloque 6)

- Díxitos significativos. Truncamento e arredondamento. Erro acumulado. Erros absoluto e relativo.
- Converxencia. Métodos de separación de raíces: Bolzano e Rolle.
- Métodos de resolución de ecuacións cunha incógnita (cálculo de raíces): dicotomía, Regula-Falsi e Newton-Raphson.
- Métodos de resolución de sistemas de ecuacións lineais.
- Métodos de cálculo de integrais definidas. Cálculo de superficies.
- Interpolación polinómica.

17.4. CONCRECIÓN PARA CADA ESTÁNDAR DE APRENDIZAXE DOS OBXECTIVOS, CONTIDOS, CRITERIOS DE AVALIACIÓN, COMPETENCIAS CLAVE, GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN PARA SUPERAR A ÁREA E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN

- NOTAS:**
- Cada unha das seguintes táboas corresponde a un bloque de contidos distinto de entre os considerados para a optativa Métodos Estatísticos e Numéricos.
 - **As cruces que aparecen nas columnas de epígrafes T1, T2, T3 indican a temporalización trimestral prevista para cada un dos estándares de aprendizaxe contemplados.**
 - **Igualmente, amósase o número da unidade didáctica (UD) na que se aborda cada estándar de aprendizaxe avaliable.**
 - **No caso de que a evolución da pandemia causada pola COVID-19 obrigue a unha modalidade de ensinanza semipresencial e/ou non presencial, consideraranse estándares de aprendizaxe imprescindibles para a adquisición das competencias clave todos aqueles que nas táboas seguintes aparecen nunha cor non vermella. De ser posible a ensinanza presencial, todos os estándares de aprendizaxe consignados a continuación serán estimados como imprescindibles (independentemente da súa cor).**

Bloque 1: MOSTRAXE

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	UD	T1	T2	T3	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
h i l m	B1.1. Fundamentos probabilísticos. Distribucións de probabilidade.	B1.1. Identificar os fenómenos que poden modelizarse mediante as distribucións de probabilidade binomial e normal, calculando os seus parámetros, asignando a probabilidade aos sucesos correspondentes e tomando decisións ante situacións que se axusten a unha distribución binomial ou normal, por medio da asignación de probabilidades aos sucesos correspondentes.	MENB1.1.1. Distingue fenómenos aleatorios, discretos ou continuos, que poden modelizarse mediante unha distribución binomial ou normal, e manexa con soltura as correspondentes táboas para asignarlles probabilidades aos sucesos, analizándoos e decidindo a opción máis conveniente.	CMCCT CSIEE	Distingue fenómenos aleatorios, discretos ou continuos, que poden modelizarse mediante unha distribución binomial ou normal, e manexa con soltura as correspondentes táboas para asignarlles probabilidades aos sucesos, analizándoos e decidindo a opción máis conveniente.	3	X			<ul style="list-style-type: none"> • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	UD	T1	T2	T3	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
i l	B1.2. Poboación e mostra. B1.3. Mostraxe: tipos. B1.4. Parámetros poboacionais e estatísticos dunha mostra. B1.5. Distribucións dunha mostra.	B1.2. Planificar e realizar estudos concretos partindo da elaboración de enquisas, selección da mostra e estudo estatístico dos datos obtidos sobre determinadas características da poboación estudada para inferir conclusións, asignándolles unha confianza medible.	MENB1.2.1. Valora a representatividade dunha mostra a partir do seu proceso de selección.	CMCCT CSIEE	Valora a representatividade dunha mostra a partir do seu proceso de selección.	4		X		<ul style="list-style-type: none"> • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
			MENB1.2.2. Aplica os conceptos relacionados coa mostraxe para obter datos estatísticos dunha poboación e extrae conclusións sobre aspectos determinantes da poboación de partida.	CMCCT CSIEE	Aplica os conceptos relacionados coa mostraxe para obter datos estatísticos dunha poboación e extrae conclusións sobre aspectos determinantes da poboación de partida.	4		X		
a b c d e f g h i l m n ñ o p	B1.6. Identificación das fases e tarefas dun estudo estatístico. Elaboración e presentación da información estatística. Análise e descrición de traballos relacionados coa estatística e o azar, interpretando a información e detectando erros e manipulacións.	B1.3. Presentar e describir ordenadamente información estatística utilizando vocabulario e unhas representacións adecuados, e analizar de forma crítica e argumentada informes estatísticos presentes nos medios de comunicación, publicidade e outros ámbitos, prestando especial atención á súa ficha técnica e detectando posibles erros e manipulacións na presentación de determinados datos e nas conclusións.	MENB1.3.1. Análise de forma crítica e argumentada información estatística presente nos medios de comunicación e outros ámbitos da vida cotiá, valorando a incidencia dos medios tecnolóxicos no tratamento e representación gráfica de datos estatísticos que proveñen de diversas fontes.	CCL CMCCT CD CSC CCEC	Análise de forma crítica e argumentada información estatística presente nos medios de comunicación e outros ámbitos da vida cotiá.	4		X		<ul style="list-style-type: none"> • Análise de producións dos alumnos

Bloque 2: ESTADÍSTICA INFERENCIAL

Objetivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	UD	T1	T2	T3	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
i l	B2.1. Estimación puntual e por intervalos. B2.2. Decisións estatísticas. Hipóteses estatísticas. Contraste de hipóteses. Cálculo das rexións de aceptación e rexeitamento, e formulación da regra de decisión. B2.3. Erros de tipo I e II. Nivel de significación. Potencia dun contraste. Relación entre σ, μ e o tamaño da mostra.	B2.1. Estimar parámetros descoñecidos dunha poboación cunha fiabilidade ou un erro prefixados.	MENB2.1.1. Obtén estimadores puntuais de diversos parámetros poboacionais e os intervalos de confianza de parámetros poboacionais en problemas contextualizados, partindo das distribucións mostrais correspondentes.	CMCCT CSC	Obtén estimadores puntuais de diversos parámetros poboacionais e os intervalos de confianza de parámetros poboacionais en problemas contextualizados sinxelos, partindo das distribucións mostrais correspondentes.	4		X		<ul style="list-style-type: none"> • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
			MENB2.1.2. Leva a cabo un contraste de hipóteses sobre unha poboación, formula as hipóteses nula e alternativa dun contraste, entende os erros de tipo I e de tipo II, e define o nivel de significación e a potencia do contraste.	CMCCT CAA	Leva a cabo un contraste de hipóteses sobre unha poboación, formula as hipóteses nula e alternativa dun contraste, entende os erros de tipo I e de tipo II, e define o nivel de significación e a potencia do contraste.	4		X		

Bloque 3: PROBABILIDADE CONDICIONADA

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	UD	T1	T2	T3	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
i l	<p>B3.1. Experimentos simples e compostos. Probabilidade condicionada. Dependencia e independencia de sucesos.</p> <p>B3.2. Regra do produto. Regra das probabilidades totais. Regra de Bayes.</p>	B3.1. Asigna probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples e compostos.	MENB3.1.1. Aplica as regras do produto, as probabilidades totais e a regra de Bayes ao cálculo de probabilidades de sucesos.	CMCCT	Aplica as regras do produto, as probabilidades totais e a regra de Bayes ao cálculo de probabilidades de sucesos.	2	X			<ul style="list-style-type: none"> • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
i l	<p>B3.3. Cadeas de Markov. Distribucións estacionarias. Cadeas absorbentes.</p> <p>B3.4. Clasificación, identificación e cálculo das probabilidades dos estados en cadeas de Markov.</p>	B3.2. Modelar situacións contextualizadas dos mundos científico, tecnolóxico, económico e social, utilizando as cadeas de Markov para estudar a súa evolución, asignándolles probabilidades aos diferentes estados.	MENB3.2.1. Identifica fenómenos da vida cotiá que se modelizan mediante cadeas de Markov, distingue os seus estados, represéntaos e calcula as probabilidades correspondentes, utilizando as operacións con matrices ou outros métodos.	CMCCT CSC	Identifica fenómenos da vida cotiá que se modelizan mediante cadeas de Markov, distingue os seus estados, represéntaos e calcula as probabilidades correspondentes.	2	X			

Bloque 4: SERIES TEMPORAIS

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	UD	T1	T2	T3	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
i l	<p>B4.1. Series de tempo: compoñentes.</p> <p>B4.2. Curva de tendencia. Determinación de curvas de tendencia por diversos métodos, como o axuste por mínimos cadrados.</p> <p>B4.3. Índice estacional. Índices cíclicos. Variación irregular.</p>	B4.1. Analizar e interpretar cuantitativa e cualitativamente series cronolóxicas mediante o estudo das compoñentes que aparecen nela.	MENB4.1.1. Describe e interpreta, cualitativa e cuantitativamente, os compoñentes das series de tempo que representan distintos fenómenos científicos ou sociais cando veñen dadas por unha táboa ou por unha gráfica, e calcula e utiliza a curva de tendencia e os índices cíclicos e estacionais como modelos matemáticos que permiten realizar predicións.	CCL CMCCT CSC CSIEE	Describe e interpreta, cualitativa e cuantitativamente, os compoñentes das series de tempo que representan distintos fenómenos científicos ou sociais cando veñen dadas por unha táboa ou por unha gráfica, e calcula e utiliza a curva de tendencia e os índices cíclicos e estacionais como modelos matemáticos que permiten realizar predicións.	6			X	<ul style="list-style-type: none"> • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas

Bloque 5: PROGRAMACIÓN LINEAL

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	UD	T1	T2	T3	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
i l	<p>B5.1. Desigualdades. Inecuacións lineais. Problema estándar de programación lineal. Función obxectivo. Solución factible.</p> <p>B5.2. Problema dual.</p> <p>B5.3. Formulación e resolución de problemas de programación lineal con dúas variables por métodos gráficos e interpretación das solucións obtidas.</p>	<p>B5.1. Resolver problemas de optimización extraídos de situacións de carácter científico, tecnolóxico, económico e social enunciados na linguaxe natural, traducíndoos á linguaxe alxébrica e utilizando as técnicas de programación lineal, e interpretar as solucións obtidas.</p>	<p>MENB5.1.1. Resolve problemas provenientes de diversos campos, utilizando a linguaxe alxébrica con soltura e a programación lineal con dúas variables para obter a solución, e interpreta os resultados obtidos no contexto do problema formulado.</p>	<p>CCL CMCCT CAA CSC</p>	<p>Resolve problemas sinxelos provenientes de diversos campos, utilizando a linguaxe alxébrica e a programación lineal con dúas variables para obter a solución, e interpreta os resultados.</p>	1			X	<ul style="list-style-type: none"> • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas

Bloque 6: MÉTODOS NUMÉRICOS

Obxectivos	Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de Aprendizaxe	CC	Grao Mínimo de Consecución	UD	T1	T2	T3	Procedementos e Instrumentos de Avaliación
i l	B6.1. Díxitos significativos. Truncamento e arredondamento. Erro acumulado. Erros absoluto e relativo. B6.2. Converxencia. B6.3. Métodos de resolución de ecuacións cunha incógnita. B6.4. Métodos de resolución de sistemas lineais. B6.5. Métodos de cálculo de integrais definidas. Cálculo de superficies.	B6.1. Utilizar as técnicas de cálculo numérico na resolución de problemas contextualizados dos campos científico, tecnolóxico ou económico, traducíndoos á linguaxe alxébrica adecuada e estudando as relacións funcionais que interveñen neles.	MENB6.1.1. Analiza os problemas e determina o método de cálculo da solución apropiado a cada caso, empregando números aproximados e acoutando o erro cometido, e contrasta o resultado coa situación de partida.	CCL CMCCT CSC CSIEE	Analiza os problemas e determina o método de cálculo da solución apropiado a cada caso, empregando números aproximados e acoutando o erro cometido, e contrasta o resultado coa situación de partida.	5			X	<ul style="list-style-type: none"> • Análise de producións dos alumnos • Probas específicas
			MENB6.1.2. Calcula áreas utilizando métodos numéricos.	CMCCT	Calcula áreas utilizando métodos numéricos.	5			X	
i l	B6.6. Interpolación polinómica.	B6.2. Utilizar táboas e gráficas como instrumento para o estudo de situacións empíricas, axustándoas a unha función, e obter os seus parámetros para adquirir información suplementaria, empregando os métodos de interpolación e extrapolación adecuados.	MENB6.2.1. Axusta os datos obtidos a partir dunha situación empírica a unha función e obtén valores descoñecidos, utilizando técnicas de interpolación e extrapolación.	CMCCT	Axusta os datos obtidos a partir dunha situación empírica a unha función e obtén valores descoñecidos, utilizando técnicas de interpolación e extrapolación.	5			X	
			MENB6.2.2. Analiza relacións entre variables que non se axusten a ningunha fórmula alxébrica e amosa destreza no manexo de datos numéricos.	CMCCT	Analiza relacións entre variables que non se axusten a ningunha fórmula alxébrica.	5			X	

17.5. PROCEDIMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN

17.5.1. CONVOCATORIA ORDINARIA

Para avaliar no alumnado de 2º curso de Bacharelato o grao de consecución dos estándares de aprendizaxe que, á súa vez, definen a adquisición dos contidos programados para a materia optativa *Métodos Estatísticos e Numéricos*, poden ser considerados varios instrumentos, os cales se agrupan en dúas categorías: análise de producións dos alumnos (PA) e probas específicas (PE).

Análise de producións dos alumnos (PA)

Este apartado fai referencia a todas aquelas tarefas que, realizadas de xeito individual ou en equipo, van ser corrixiadas e avaliadas polo profesor, quen lles asignará unha cualificación numérica. A súa finalidade é que o alumnado asimile correctamente os novos contidos introducidos e, sobre todo, que os aplique en casos prácticos, comprobando deste xeito a súa utilidade.

Sempre que as circunstancias persoais ou familiares do alumno así o permitan, os traballos desta categoría serán realizados vía online, ou ben, presentados nalgún tipo de soporte dixital compatible coa plataforma *Moodle*, e subiranse ao curso da Aula Virtual asociado a esta optativa e ao grupo en cuestión para a súa corrección polo profesor. Evitarase, pois, na medida do posible, a recollida de exercicios e actividades en formato papel, agás no caso particular daqueles estudantes que carezan dos medios necesarios (un equipo informático e/ou conexión a Internet) nos seus domicilios.

Entre as producións que poden ser obxecto de avaliación no alumnado de *Métodos Estatísticos e Numéricos* atópanse as seguintes:

- a) **Boletíns de exercicios e problemas:** O profesor poderá requirir aos alumnos que resolvan dentro ou fóra da aula actividades, tanto de afianzamento como de afondamento. Estas faranse chegar ao docente para a súa corrección e puntuación antes de que finalice o prazo establecido, existindo sempre a opción de que os alumnos poidan coñecer as solucións correctas e debatelas co docente, ata ser plenamente conscientes dos fallos cometidos. Evidentemente, a cantidade de exercicios e/ou problemas encomendados para resolver e a súa complexidade deberán ser acordes co tempo dado para a súa realización.
- b) **Cuestionarios:** Outro método de determinar ata que punto o alumnado asimila os novos coñecementos e é capaz de aplicalos a situacións problemáticas concretas son os cuestionarios online, en particular, os creados polo profesor no curso correspondente da Aula Virtual, dentro da plataforma *Moodle*. A vantaxe destes con respecto aos boletíns de exercicios é que o alumno pode saber case de inmediato que fallos comete e ata ten a posibilidade de levar a cabo varios intentos (sempre que o cuestionario se configure deste xeito), facendo as veces dunha proba de autoavaliación.
- c) **Actividades con distintas ferramentas tecnolóxicas:** Realizaranse actividades avaliadas destinadas a que os alumnos adquiren soltura no manexo da calculadora científica, folla de cálculo, procesador de textos e outros medios tecnolóxicos e programas informáticos axeitados, para o tratamento e representación dos datos correspondentes a variables estatísticas e series cronolóxicas, o cálculo de probabilidades asociadas a determinados tipos de variables aleatorias, a aplicación de técnicas de cálculo numérico e de interpolación polinómica na resolución de problemas, e a análise, elaboración e presentación de informes e documentos sobre informacións estatísticas ou relacionadas co azar.
- d) **Elaboración de enquisas:** O docente dará a coñecer certas ferramentas tecnolóxicas gratuítas para o deseño e elaboración de enquisas e cuestionarios online, de xeito que os alumnos deberán aprender a manexalas e crear con elas formularios que utilizarán para a recollida de datos dalgún estudo estatístico que poidan levar a cabo ao longo do curso académico.

e) **Traballos de aplicación e síntese ou investigacións:** Propoñeráse o desenvolvemento en grupos reducidos de proxectos de investigación, os cales poden ir dende a resolución de problemas ou elaboración de traballos breves e sinxelos ata outros máis extensos e complexos. Este tipo de tarefa favorece a adquisición de diversas capacidades: procura e selección de información, lectura intelixente, organización e pensamento crítico, etc. A redacción dunha memoria e a exposición do traballo son fundamentais para diagnosticar o grao de afondamento no tema abordado, así como para valorar a expresión e comunicación oral e escrita e o coñecemento dos recursos informáticos empregados.

Probas específicas (PE)

Estas probas favorecerán a medición obxectiva da adquisición de coñecementos e aprendizaxes polo alumnado. Preferentemente terán lugar no Centro, baixo a supervisión do profesor encargado de impartir a área. Agora ben, ante o suposto de que no momento de celebración da proba non fose factible a presenza no Instituto de todos ou parte dos integrantes do grupo, ou mesmo do docente, por causas relacionadas coa COVID-19 (modalidades de ensino semipresencial ou telemático impostas pola Administración educativa, obriga de permanecer en confinamento no domicilio particular), deseñárase unha proba online alternativa a través da Aula Virtual, que verse sobre os mesmos contidos e á que se lle outorgue idéntica puntuación total.

Evidentemente, a opción da proba online será viable se o profesor ten constancia de que todos os alumnos do grupo contan cos medios necesarios para a súa realización. De non ser así, buscarase a canle máis axeitada para que cada estudante poida efectuar calquera proba específica, comezando por comunicar á Administración Educativa as posibles carencias do alumnado en cuestións dixitais, para que procedan a remedialas.

Tamén cabe a posibilidade de que durante a celebración da proba telemática algún alumno teña problemas técnicos que lle impidan rematar esta e/ou entregala a tempo. Neste caso, o docente tomaría en consideración levar a cabo unha nova proba, se fose estritamente necesario.

No caso de que un alumno non poida realizar algunha proba específica (na versión presencial ou na telemática) por mor doutras circunstancias de carácter serio ou ineludible (indisposición ou problema de saúde do estudante, concorrencia a audicións ou probas nun Conservatorio Profesional de Música, participación en competicións deportivas de alto nivel, morte ou enfermidade grave dun familiar...), e se a súa ausencia está convenientemente documentada (informes médicos, certificacións de organismos oficiais, etc.), o profesor faralle outra proba análoga nunha data diferente, aínda que, de non ser posible, outorgaralle unha cualificación en función dos datos dos que dispoña a partir dos restantes instrumentos de avaliación.

As probas específicas consideradas son, en realidade, **exames**. A cantidade deles a realizar en cada avaliación, así como a súa ponderación para o cálculo da cualificación do alumno e os contidos sobre os que versarán, aparecen detallados no punto [17.6.1](#) desta Programación Didáctica. Estas probas poderán incluír exercicios, problemas e cuestións teóricas que o alumno terá que resolver ou responder individual e autonomamente, sen a axuda de ningún material de apoio.

Para a cualificación das probas específicas (celebradas de forma presencial no Centro ou telematicamente dende os domicilios), valoraranse positivamente os seguintes aspectos:

- Saber aplicar na práctica as técnicas explicadas.
- Formular correctamente un problema, aínda que un erro nos cálculos impida chegar á solución verdadeira.
- Explicar de modo coherente, ordenado e razoado o proceso seguido na resolución dunha actividade.
- Empregar a terminoloxía e notación matemáticas axeitadas a cada situación.

- Ser preciso na realización dos cálculos, se o problema así o require.
- Detectar resultados absurdos.
- Acompañar as solucións dos problemas das unidades correspondentes.

Durante a celebración de calquera proba específica, o alumnado deberá respectar e cumprir estas normas xerais:

- Sempre que o docente o considere oportuno e conte co visto e prace da Dirección do Centro, que facilitará un aula convenientemente desinfectada na que sexa posible respectar todas as medidas de seguridade impostas por mor da *COVID-19*, os exames poderán ter lugar fóra do horario lectivo do alumnado, o cal permitirá que, de ser preciso, a proba exceda os 50 minutos dunha sesión de clase.
- Nas probas en soporte papel realizadas presencialmente no Centro é obrigatorio escribir con bolígrafo de tinta permanente.
- Non se permite o uso de calculadoras programables ou gráficas, nin tampouco de teléfonos móbiles, reloxos tipo *Smartwach* ou calquera outro dispositivo que facilite a realización fraudulenta de calquera actividade ou cuestión incluídas nun exame.
- Cando se detecte que un alumno realizou algunha trampa durante unha proba, esta será invalidada para ese estudante en concreto, determinando o docente o momento, lugar e modo nos que o alumno deberá efectuar outra sobre os mesmos contidos, sendo esta corrixada e puntuada e substituíndo á anulada.
- Se un exame ten lugar de modo telemático, os alumnos afectados conectaranse por videoconferencia a unha sesión previamente organizada no servidor *Cisco Webex Meetings* polo profesor que imparte a área, consentindo os seus titores ou responsables legais en que as cámaras e os micrófonos dos equipos informáticos dos seus fillos ou titorandos permanezan activos mentres dure a proba, para que o docente poida supervisar a súa forma de proceder durante a mesma e dar resposta a posibles dúbidas.

17.5.2. CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

O único instrumento de avaliación contemplado na convocatoria extraordinaria é un exame que inclúa diversas cuestións (na súa maior parte de carácter práctico, aínda que tamén podería aparecer algunha de tipo teórico) sobre os contidos desenvolvidos ao longo do curso 2020/2021, exame que será elaborado polo docente encargado de impartir a materia optativa *Métodos Estatísticos e Numéricos*, co consenso dos demais integrantes do Departamento de Matemáticas.

Sempre que a evolución da pandemia provocada pola *COVID-19* así o permita, todos os alumnos que non superaran esta área na convocatoria ordinaria acudirán ás instalacións do Centro para realizar o exame de forma presencial en soporte papel. Pola contra, se a situación vivida nese momento impide a asistencia de todos os estudantes convocados, os ausentes poderán realizar unha proba alternativa de xeito telemático, sendo esta deseñada polo docente mencionado anteriormente, para ser resolta dende os domicilios do alumnado a través da Aula Virtual do Instituto, dentro do curso específico no que xa estivesen a traballar na optativa *Métodos Estatísticos e Numéricos*.

No caso particular de que esta proba de recuperación deba ter lugar telematicamente, consistirá nun cuestionario online creado na plataforma *Moodle*, que poderá conter preguntas de resposta pechada e/ou aberta e, tamén, de considerarse oportuno, requirirase a subida de determinados arquivos por parte do alumnado.

Ambos tipos de proba (presencial e telemática) terán o mesmo grao de dificultade e a súa puntuación total será idéntica. Canto á duración máxima das mesmas, concederanse ata 90 minutos para realizar o exame escrito e entre 60 e 100 minutos para responder e enviar o cuestionario, dependendo da menor ou maior cantidade de preguntas de resposta aberta que conteña este, ou do número de arquivos que se deban subir á Aula Virtual.

Ao igual que sucedía coas probas específicas consideradas na convocatoria ordinaria, a opción de efectuar unha proba de recuperación telemática na convocatoria extraordinaria só será viable se o Equipo Directivo e o profesor teñen constancia de que os alumnos implicados contan cos medios informáticos necesarios para a súa realización, polo que se instará á Administración Educativa para que poña remedio ás posibles carencias que se vaian detectando neste sentido.

Canto aos alumnos con necesidades educativas especiais, poderase adaptar o tempo e a estrutura da proba para aqueles cuxo diagnóstico así o requira, seguindo as instrucións do Departamento de Orientación.

17.6. CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN

17.6.1. CONVOCATORIA ORDINARIA

Valoración obtida da análise de producións dos alumnos

As producións dos alumnos serán avaliadas de 0 a 10 puntos tras a súa corrección polo profesor, calculándose a media aritmética ponderada das puntuacións de todas elas (PA).

No caso das tarefas realizadas en equipo, estas valoraranse seguindo unha rúbrica (ver exemplo no [ANEXO III](#)) e o seu peso no cómputo da media PA poderá ser variable, en función da dificultade que entrañe o traballo a desenvolver polo alumnado.

Valoración das probas específicas realizadas polo alumnado

Realizarase un único exame en cada trimestre, o cal versará sobre os contidos e aprendizaxes abordados durante o mesmo. Da corrección desta proba, valorada entre 0 e 10 puntos, obterase a puntuación correspondente ao apartado de probas específicas (PE) para a avaliación en cuestión.

Cálculo da cualificación outorgada nunha avaliación ordinaria

Para o cálculo da nota media dun alumno en calquera avaliación ordinaria (1ª, 2ª ou 3ª) téñense en conta os datos relativos a ese estudante recollidos nese período polo profesor, a través da análise das producións dos alumnos (PA) e a corrección de probas específicas ou exames (PE), sendo o peso concedido a cada un destes instrumentos de avaliación o seguinte:

Instrumento de Avaliación	PA	PE
Peso ou Ponderación	40%	60%

Polo tanto, a nota media dunha avaliación ordinaria (N_{AV}) calcúlase como:

$$N_{AV} = 0,4 \cdot PA + 0,6 \cdot PE$$

A cualificación que aparece no boletín será a aproximación de N_{AV} á súa parte enteira, por exceso ou por defecto, segundo ditamine o profesor, en función da actitude amosada polo alumno e a súa progresión académica.

Considérase que un alumno aproba a avaliación cando esa aproximación é igual ou superior a 5 puntos.

Cálculo da cualificación final na convocatoria ordinaria

Para determinar a cualificación final dun alumno na optativa *Métodos Estatísticos e Numéricos* na convocatoria ordinaria, seguirase o criterio que se describe a continuación.

a) Calcúlase N , media aritmética das notas obtidas polo alumno nas tres avaliacións:

$$N = \frac{N_{AV_1} + N_{AV_2} + N_{AV_3}}{3}$$

onde N_{AV_1} , N_{AV_2} , N_{AV_3} representan as notas numéricas medias rexistradas por ese alumno nas avaliacións ordinarias 1ª, 2ª e 3ª, respectivamente.

b) Determínase a nota media final do alumno, N_{FINAL} , de xeito que:

➤ Se $N_{AV_1} \geq 4$, $N_{AV_2} \geq 4$, $N_{AV_3} \geq 4$ e $N \geq 5$, entón, $N_{FINAL} = N$.

➤ Se $N_{AV_1} \geq 4$, $N_{AV_2} \geq 4$, $N_{AV_3} \geq 4$ e $N < 5$, ou ben, $N_{AV_1} < 4$ ou $N_{AV_2} < 4$ ou $N_{AV_3} < 4$, entón, o alumno terá dereito a realizar un exame final para recuperar a avaliación ou as avaliacións que suspendera durante o curso. A puntuación obtida nesta proba para unha avaliación substituirá á nota numérica media que tivese alcanzado anteriormente nela.

Posteriormente, calcularase N_R , media aritmética das puntuacións definitivas correspondentes a cada unha das tres avaliacións ordinarias, co que $N_{FINAL} = N_R$.

c) Decídese a cualificación final do alumno na convocatoria ordinaria, C_{FINAL} , que será a que apareza consignada como tal no boletín de cualificacións. Así, para calquera dos supostos contemplados no apartado b) anterior, C_{FINAL} será o valor de N_{FINAL} aproximado á súa parte enteira, por exceso ou por defecto, conforme estime o profesor en base á progresión observada no alumno ao longo de todo o curso académico.

Finalmente, considérase que un alumno supera a optativa *Métodos Estatísticos e Numéricos* na convocatoria ordinaria sempre que C_{FINAL} sexa igual ou superior a 5 puntos.

NOTA: *De producirse reiteradas e inxustificadas faltas de asistencia a clase, estas serán tidas en conta negativamente á hora de aproximar á parte enteira a nota media de cada avaliación ordinaria, (N_{AV_1} , N_{AV_2} e N_{AV_3}) e a nota media final do curso (N_{FINAL}).*

17.6.2. CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

Todo alumno que non supere a optativa *Métodos Estatísticos e Numéricos* na convocatoria ordinaria disporá doutra oportunidade na convocatoria extraordinaria, a cal debería celebrarse a principios do mes de Setembro de 2021.

Dependendo da situación concreta que se estea a vivir nese momento como consecuencia da pandemia causada pola *COVID-19*, esta proba de recuperación consistirá nun único exame escrito a realizar de forma presencial nas instalacións do Centro (segundo as directrices dadas ao respecto polo Equipo Directivo), ou ben, nunha proba telemática alternativa que o alumnado efectuaría dende o seu domicilio a través da Aula Virtual do Instituto (ver detalles no punto [17.5.2.](#) desta Programación Didáctica). En calquera caso, os contidos avaliados estarían entre os programados e desenvolvidos ao longo do curso académico 2020/2021.

Se algún dos alumnos convocados non estivese en condicións de asistir ao Centro por circunstancias relacionadas coa *COVID-19* e non dispuxese tampouco dos medios tecnolóxicos necesarios para realizar a proba online, habilitaríase calquera outra canle para que fixese uso do seu dereito a ser examinado, seguindo sempre as instrucións dadas polo Equipo Directivo do Instituto e pola Inspección Educativa.

Así mesmo, cabe a posibilidade de que durante a celebración dunha hipotética proba telemática algún alumno teña problemas técnicos que lle impidan rematar e entregar esta. Neste caso, o Departamento de Matemáticas tomaría en consideración levar a cabo unha nova proba de recuperación, sempre e cando a Dirección do Centro o permitise, previa consulta a instancias educativas superiores.

A puntuación máxima que un alumno poderá recibir tras a corrección da proba (presencial ou telemática) será de 10 puntos, de modo que a cualificación final na optativa *Métodos Estatísticos e Numéricos* que se lle outorgue na convocatoria extraordinaria será o redondeo á parte enteira da mencionada puntuación.

Se un alumno non se presenta a realizar a proba (se esta é presencial) ou non accede ao cuestionario online (se esta é telemática), sen ter para iso motivos debidamente xustificadas e documentados, a súa cualificación final na convocatoria extraordinaria será *NP* (non presentado).

Considérase que un alumno supera a optativa *Métodos Estatísticos e Numéricos* sempre que a cualificación final concedida sexa igual ou superior a 5 puntos.

18. METODOLOXÍA

Conforme as recomendacións da Orde ECD/65/2015, todas as materias impartidas na ESO e no Bacharelato deben contribuír ao desenvolvemento e á adquisición das competencias clave e dos obxectivos xerais da etapa por parte do alumnado, tendo en conta as capacidades e os coñecementos previos de cada estudante, e tamén a procura da funcionalidade dos novos coñecementos adquiridos.

No caso das Matemáticas, o proceso de ensino-aprendizaxe centrarase no carácter instrumental e formativo desta materia, fundamental para o crecemento cognitivo do alumnado.

Evidentemente, o período de incerteza que se está a vivir como consecuencia da *COVID-19* fai preciso que a metodoloxía aplicada contemple todos os escenarios posibles en función da situación sanitaria: actividade lectiva presencial, semipresencial ou non presencial. Así, os docentes encargados de impartir no curso 2020/2021 as áreas e optativas relacionadas coas Matemáticas procurarán desenvolver a Programación Didáctica das mesmas de modo que as circunstancias derivadas da pandemia afecten minimamente ao rendemento académico do alumnado e non lles impida adquirir as aprendizaxes imprescindibles.

As liñas metodolóxicas a seguir polo Departamento de Matemáticas aséntanse, pois, nos seguintes aspectos:

- **Contidos progresivos introducidos de xeito atraente:**

Os contidos abordados por primeira vez deben apoiarse noutros xa explicados con anterioridade, mediante a resolución de actividades motivadoras ou exercicios sinxelos que aporten ao alumnado confianza nas súas propias capacidades e que, ao mesmo tempo, permitan diagnosticar ao profesor o grao de consecución dos coñecementos previos.

- **Aprendizaxe significativa e construtivista:**

Os contextos das actividades de iniciación elíxense para que os estudantes se aproximen ao coñecemento intuitivamente, de modo que deben reflectir situacións que lles resulten familiares; é dicir, as tarefas encomendadas deben ter sentido para o alumno. A aplicación das novas aprendizaxes a problemas de maior complexidade ou relativos a fenómenos menos próximos á realidade do alumnado deberá ter lugar progresivamente. Con todo, durante o presente curso académico darase prioridade ao afianzamento dos contidos que se vaian introducindo máis que ao afondamento ou ampliación dos mesmos, especialmente, nos cursos inferiores da ESO.

- **Relevancia da actividade práctica:**

As actividades deseñadas para a adquisición das aprendizaxes básicas por parte do alumnado terán un carácter eminentemente práctico. Realizar unha gran cantidade de exercicios e/ou problemas afianza os coñecementos aprendidos e permite ao docente detectar e solucionar calquera tipo de lagoa ou carencia. Ademais, a resolución de problemas contribúe ao desenvolvemento de estratexias que activan as competencias necesarias para aplicar en contextos reais os coñecementos e habilidades adquiridos, axudando tamén a estimular nos alumnos a creatividade, flexibilidade, iniciativa, traballo en equipo, valoración das ideas alleas, etc.

No caso do ensino presencial, procurarase resolver na aula o maior número posible de actividades, aínda que tamén serán propostas moitas outras para que os alumnos realicen nos seus domicilios, coa finalidade de que intenten consolidar os contidos e as aprendizaxes que se vaian abordando. A corrección destas terá lugar durante as clases posteriores (sempre que o profesor o considere oportuno), ou ben, as correspondentes solucións serán reveladas dentro do curso da Aula Virtual creado polo docente especificamente para a área en cuestión, podendo ser elixidos diversos formatos de publicación.

De ter que recorrer ao ensino semipresencial ou non presencial, os profesores organizarían videoconferencias cos seus respectivos grupos de alumnos ou gravarían vídeos que subirían á Aula Virtual, onde amosarían como resolver os exercicios e problemas que estivesen programados para facer na aula. Outra alternativa sería proporcionar, tamén a través da Aula Virtual, ligazóns a páxinas web nas que poder atopar actividades semellantes ou idénticas ás elixidas polo profesorado, que estivesen resoltas detalladamente e que resultasen de doada comprensión por parte do alumnado. Igualmente, para estas outras modalidades de ensino, e utilizando sempre como canle de comunicación o correspondente curso da Aula Virtual, encomendaríanse tarefas de afianzamento que os estudantes deberían facer de xeito autónomo, as cales serían corrixidas polos profesores ou polos propios alumnos, tras serlles facilitadas as solucións. Neste último caso, ademais, os docentes poderían demandar aos estudantes que lles remitisen eses exercicios unha vez corrixidos, para comprobar se tiñan realizado correctamente as posibles emendas aos fallos cometidos.

○ **Presenza de contidos teóricos:**

A pesar de que o ensino das Matemáticas debe ser fundamentalmente práctico, a introdución de nocións teóricas resulta sempre indispensable. Entender ben a teoría matemática constitúe o primeiro paso para saber aplicala. Con todo, hai que procurar empregar técnicas creativas, principalmente cos alumnos da ESO, e fuxir das tradicionais clases maxistras. Para conseguilo, os profesores recorrerán ao uso de medios audiovisuais e de calquera recurso dixital que estea ao seu alcance, que lles permitan reter a atención do alumnado durante as explicacións.

Tanto se a actividade lectiva é presencial coma se non, os contidos teóricos de cada unidade didáctica estarán sempre dispoñibles na Aula Virtual, onde os alumnos poderán consultalos. Preferiblemente, os recursos utilizados serán vídeos e presentacións con diapositivas (a ser posible, estas últimas incluírán un audio explicativo), pero tamén se pode botar man de documentos en formato PDF ou de ligazóns a determinadas páxinas web. Obviamente, nos cursos da ESO, o libro de texto oficial considérase tamén outro recurso moi importante, aínda que cada vez vaia cedendo máis espazo a outros dixitais, especialmente se a docencia se leva a cabo de xeito telemático.

Se a situación derivada da pandemia obriga ao ensino semipresencial ou non presencial, as videoconferencias que o profesorado organice cos seus alumnos deberán ser dedicadas en parte a achegarlles as explicacións teóricas, creándose foros e chats na Aula Virtual para a discusión e/ou esclarecemento das posibles dúbidas.

Polo que respecta ás cuestións teóricas que puidesen ser incluídas nas distintas probas específicas (probas de control parciais e/ou exames) realizadas ao longo do curso, deberán estar destinadas a que o alumnado interprete correctamente o significado de conceptos básicos, analice características gráficas e xeométricas, relacione contidos entre si e argumente ideas de forma coherente de acordo co seu nivel. As demostracións de propiedades e teoremas, así como a reprodución literal de enunciados soamente poderá ser esixida nos cursos de Bacharelato.

○ **Integración das TICs no proceso de ensino-aprendizaxe:**

A incorporación dos recursos dixitais no desenvolvemento da Programación Didáctica das materias dependentes do Departamento de Matemáticas terá carácter preferente, de xeito que, independentemente da modalidade de ensino vixente (presencial, semipresencial ou non presencial) todo o profesorado fará uso deles, comezando pola obrigatoriedade de crear un curso na Aula Virtual do Centro especificamente dedicado a cada área, onde o alumnado terá a súa disposición todo o material (teórico e práctico) necesario.

É responsabilidade do profesor verificar que todos os alumnos do grupo son capaces de manexarse coa soltura propia da súa idade na plataforma *Moodle* e que entenden o funcionamento de calquera outra ferramenta tecnolóxica ou programa informático que vaian ter que utilizar para resolver toda actividade ou tarefa que se lles encomende, principalmente no caso da docencia telemática, debendo proporcionarlles, entón, as aclaracións ou indicacións precisas para atallar as posibles dificultades que xurdan e que lles impidan desenvolver satisfactoriamente o seu traballo.

Procurarase incluír actividades interactivas en todas ou case todas as unidades didácticas, aproveitando os recursos de gamificación coñecidos polos docentes e as múltiples tarefas incorporadas na Aula Virtual.

○ **Aprendizaxe colaborativa:**

É importante fomentar a realización de traballos en equipo nos que cada membro execute tarefas concretas dentro dun prazo establecido, coñeza as estratexias de resolución empregadas polos seus compañeiros e faga posibles suxestións sobre as mesmas, adquira confianza nas súas capacidades e asuma as súas responsabilidades en todo o proceso.

Con esta finalidade, en cada nivel da ESO prográmase unha actividade en equipo para cada trimestre, procurando que os grupos participantes sexan academicamente heteroxéneos e que estean integrados por 4 alumnos como máximo.

Á súa vez, na optativa *Métodos Estatísticos e Numéricos* de 2º curso de Bacharelato, o desenvolvemento de proxectos de investigación nos que interveñan varios alumnos constitúe un dos instrumentos de avaliación utilizados polo docente, non estando determinada a cantidade de traballos a realizar nin a súa frecuencia ao longo do curso.

No caso das outras materias impartidas na etapa de Bacharelato, o alumnado tamén terá a opción de levar a cabo traballos en equipo, os cales terán carácter voluntario e sempre axudarán a mellorar a nota media dos estudantes.

○ **Comunicación co alumnado:**

A comunicación diaria co alumnado será fundamental, en especial nos supostos de ensino semipresencial ou non presencial, nos que se correría o risco de que o seu rendemento académico resultase prexudicado. En todo caso, o profesorado poderá utilizar distintas canles para manter ese contacto tan necesario cos seus alumnos: servizo de mensaxaría interna da plataforma *Moodle*, foros e chats nos cursos da Aula Virtual e videoconferencias. Evidentemente, este último medio é a mellor alternativa ás clases presenciais, de non poder desenvolverse estas.

Ademais, cabe salientar que o noso Centro vén de solicitar recentemente un dominio propio, **@torrentballester-edu.es**, o cal permitirá crear unha dirección de correo electrónico personalizada para cada alumno con todas as garantías legais e axilizará aínda máis esa comunicación.

○ **Atención á diversidade:**

Atender aos distintos niveis de dificultade de aprendizaxe dos alumnos require unha metodoloxía de ensino na que a clave sexa garantir o avance seguro e os logros paso a paso. É preciso evitar as lagoas conceptuais, as competencias insuficientemente traballadas e, en definitiva, a frustración daqueles estudantes que, aínda sendo capaces, non conseguen acadar os obxectivos propostos, por mor de non gozar dunha correcta atención individualizada.

Agora ben, a atención á diversidade implica atender non soamente a quen máis axuda necesita, senón tamén aos alumnos con maiores capacidades e interese por ampliar coñecementos.

Así mesmo, a integración dos recursos dixitais no desenvolvemento das Programacións Didácticas e o eventual retorno (breve ou prolongado no tempo) ao ensino semipresencial ou non presencial, obrigan a prestar apoio e procurar alternativas válidas ao alumnado que presenta dificultades derivadas da fenda dixital. Neste sentido é imprescindible a colaboración do Equipo Directivo e, sobre todo, da Administración Educativa, que debería garantir a igualdade de oportunidades a estes estudantes, subministrándolles os medios tecnolóxicos necesarios.

Mellorar o ensino individualizado pasa, pois, por levar á práctica as seguintes medidas:

- Adaptar e estruturar os contidos, tendo en conta os obxectivos a conseguir, os medios e o tempo dispoñibles, os intereses particulares do alumnado, a contorna e, por suposto, os coñecementos de partida dos integrantes de cada grupo. Para isto consultarase os informes individualizados elaborados ao remate do curso 2019/2020 e, no caso particular dos alumnos de 1º ESO, requirirase ao Departamento de Orientación que proporcione a información achegada dende os correspondentes centros de procedencia de Educación Primaria.
- Traballar con materiais e recursos didácticos que permitan distintos graos de afondamento.
- Propoñer actividades abertas, así como outras que impliquen activamente ao alumnado.
- Utilizar diferentes medios tecnolóxicos que faciliten a aprendizaxe autónoma e que posibiliten traballar a distintos niveis segundo as capacidades do alumnado.
- Favorecer o acceso á información e a realización de actividades aos alumnos afectados pola fenda dixital, de modo que as opcións ofertadas como alternativa non lles impidan desenvolver as mesmas aprendizaxes nin acadar os mesmos obxectivos que ao resto de compañeiros.

○ **Transcendencia da competencia matemática:**

O alumnado debe ser consciente da aplicación e utilidade das Matemáticas na súa actual e futura vida cotiá, polo que o profesorado tratará de facer fincapé neste aspecto.

19. MATERIAIS E RECURSOS DIDÁCTICOS

Cada vez é maior a variedade de materiais e recursos didácticos que o profesorado ten ao seu alcance para levar a cabo o desenvolvemento das Programacións Didácticas, aínda que, dependendo dos contidos concretos que se estean a abordar, dos obxectivos que se pretendan conseguir, do número de sesións lectivas do que se dispoña para tratar un determinado tema e, agora tamén, da posibilidade de que a docencia non poida ter carácter presencial por mor da pandemia causada pola COVID-19, óptase por empregar uns ou outros.

Se algunha consecuencia positiva tivo a declaración do Estado de Alarma durante o pasado curso académico e a conseguinte imposición do ensino telemático foi que todos os docentes nos vimos obrigados a manexar ferramentas informáticas e recursos dixitais, comprobando a súa grande utilidade didáctica e incorporándoos xa definitivamente como un elemento imprescindible para o noso traballo profesional.

A continuación faise referencia aos distintos materiais e recursos que o profesorado do Departamento de Matemáticas ten intención de aproveitar, sempre e cando sexa posible.

○ Libros de texto:

Soamente se contempla o seguimento dun libro de texto específico na etapa de Educación Secundaria Obrigatoria, de xeito que para o presente curso académico 2020/2021 os textos oficialmente solicitados aos alumnos en cada nivel son:

CURSO	TÍTULO (COLECCIÓN)	AUTOR/ES	EDITORIAL (ANO)	ISBN
1º ESO	MATEMÁTICAS 1 (APRENDER ES CRECER EN CONEXIÓN)	José Colera e outros	Anaya (2015)	978-84-678-5073-4
2º ESO	MATEMÁTICAS 2 (APRENDER ES CRECER EN CONEXIÓN)	José Colera e outros	Anaya (2016)	978-84-698-1426-0
3º ESO	MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS. 3º ESO (SAVIA)	Fernando Alacaide, Joaquín Hernández e outros	SM (2015)	978-84-675-7622-1
	MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS APLICADAS. 3º ESO (SAVIA)	Fernando Alacaide, Joaquín Hernández e outros	SM (2015)	978-84-675-8337-3
4º ESO	MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS. 4º ESO (SAVIA)	Fernando Alacaide, Joaquín Hernández e outros	SM (2016)	978-84-675-8708-1
	MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS APLICADAS. 4º ESO (SAVIA)	Fernando Alacaide, Joaquín Hernández e outros	SM (2016)	978-84-675-8709-8

○ Páxinas web dos libros de texto:

Os libros das editoriais Anaya e SM empregados nos cursos de ESO dispoñen nas súas páxinas web de numerosos recursos dixitais (presentacións, simulacións, actividades interactivas, etc.) que constitúen un apoio eficaz para o estudo dos contidos incluídos en cada unidade e, en moitos casos, para afondar nos mesmos.

○ **Aula Virtual:**

Probablemente a Aula Virtual do Centro vaia ser o recurso máis usado por todos os docentes (sobre todo, se o ensino non pode ter carácter presencial), xa que cada un creará nela polo menos un curso dedicado a cada unha das áreas ou materias que imparta, no que matriculará aos seus alumnos.

Estes cursos virtuais da plataforma *Moodle* brindan unha morea de posibilidades que deben ser exploradas e aproveitadas. Así, destácase:

- A diversidade de actividades que o profesorado pode elaborar dentro da propia Aula Virtual: cuestionarios, tarefas en liña e fóra de liña, glosarios, wikis, encrucillados, enquisas, *HotPot*, *JClic*, etc. En particular, os cuestionarios e as tarefas en liña representarán a alternativa máis cómoda e viable ás probas específicas cando estas non podan ter lugar de forma presencial.
- A súa función como repositorio de todo tipo de actividades e de contidos en formas flexibles (documentos PDF, imaxes, presentacións con diapositivas, vídeos, ligazóns a páxinas web, etc.), ademais de como base de datos.
- Os foros e os chats que proporcionan ao alumnado a oportunidade de manter debates e conversas co profesor e co resto de compañeiros sobre un tema concreto, ou ben, facer preguntas ou solicitar o esclarecemento das dúbidas que vaian xurdindo.
- O servizo de mensaxaría interna de *Moodle* que, á diferenza dos foros e dos chats, permite a comunicación cos alumnos individualmente, algo que moitos estudantes agradecen, xa que en demasiadas ocasións non se atreven a compartir con outras persoas as súas opinións, inquedanzas ou dúbidas, preferindo non recibir unha explicación que necesitan antes que falar en público.

○ **Videoconferencias:**

As reunións online mantidas mediante videoconferencia xogarían de novo (ao igual que ocorreu durante o Estado de Alarma declarado o pasado curso académico) un papel esencial no caso de que a actual situación sanitaria acabase por forzar a modalidade de ensino non presencial, pois pasarían a substituír ás clases correspondentes a cada área. Se o ensino fose semipresencial, este recurso tamén resultaría de grande axuda, dado que posibilitaría acordar liñas de traballo, achegar algunha explicación ou aclaración urxente ao grupo de alumnos que non asistise ao Centro. Así mesmo, se acontecese que unha proba específica debese ser celebrada telematicamente, os estudantes que estivesen a realizala deberían conectarse a unha videoconferencia organizada polo seu profesor.

Con todo, aínda que o curso se desenvolva con normalidade e a docencia sexa presencial, son varios os profesores do Departamento de Matemáticas que pretenden recorrer ás videoconferencias en determinados momentos, polo que agardan que a Xunta de Galicia continúe a ofrecer este servizo a través do servidor *Cisco Webex Meetings* ou de calquera outro semellante no que se poida compartir escritorio entre os participantes na reunión.

○ **Videotitoriais e presentacións con diapositivas:**

Entre os recursos audiovisuais maiormente utilizados atópanse os vídeos didácticos e as presentacións con diapositivas, que adoitan ser capaces de reter con facilidade a atención do alumnado durante as explicacións. A pesar de que moitas veces sexan aproveitados recursos xa publicados en Internet, o profesorado procurará elaborar o seu propio material audiovisual, gravando e editando videotitoriais e creando presentacións (preferiblemente narradas), que subirán aos seus cursos da Aula Virtual, onde poderán ser consultados polos seus alumnos.

Algúns dos programas ou aplicacións informáticas empregados para lograr estas producións son: *OBS Studio*, *Screen-O-Matic*, *Blender*, *EdPuzzle*, *PowerPoint*, *LibreOffice Impress*, *Prezi*, *Canva*, etc.

- **Gamificación:**

Axudándose os docentes de todas as ferramentas e plataformas web dedicadas á gamificación coñecidas por eles (*Quizizz, ThatQuiz, Kahoot!, Genially*, etc.), programáronse diversas actividades baseadas na aprendizaxe lúdica que motiven aos alumnos e que lles dean a oportunidade de participar activamente na adquisición ou mellora de habilidades e competencias clave.

Obviamente, estas técnicas serán aplicadas fundamentalmente co alumnado de 1º ESO e 2º ESO, e, de forma especial, con aqueles estudantes destes niveis que estean matriculados na optativa *Reforzo en Matemáticas*, pero tamén con calquera outro que presente dificultades de aprendizaxe en Matemáticas.

- **Software matemático:**

Entre os programas informáticos con interesantes utilidades no campo das Matemáticas que van ser usados ao longo do curso académico para desenvolver a Programación Didáctica das diferentes áreas e optativas destacan: *GeoGebra, Wiris, Derive, Excel, LibreOffice Calc* e *SPSS Statistics*. Estes recursos serán empregados para: realizar diversos cálculos (numéricos, alxébricos, estatísticos ou probabilísticos); facer representacións gráficas de funcións e extraer información sobre elas; recrear obxectos xeométricos para analizar e comprender as súas propiedades; levar a cabo o tratamento de datos e gráficas estatísticas para elaborar conclusións.

Aconsellarase aos alumnos que procuren dispoñer destas aplicacións nos seus domicilios, ben instalándoas nalgún equipo ou traballando con elas de forma online. Con todo, o alumnado de 1º ESO e 2º ESO poderá facer uso das que o seu profesorado considere necesarias nos ordenadores persoais facilitados polo *Proxecto E-Dixgal*.

- **Materiais manipulables :**

Os xogos didácticos ou as figuras xeométricas tridimensionais son algúns dos recursos que habitualmente conseguen facer os contidos e os procedementos relativos ás Matemáticas un pouco máis atractivos para o alumnado, sobre todo nos primeiros cursos de Educación Secundaria Obrigatoria.

- **Cadernos de exercicios e recursos elaborados polo profesorado :**

Empregaranse materiais de reforzo e de ampliación adquiridos polo Departamento de Matemáticas a distintas editoriais e, por suposto, tamén se utilizará todo aquel material didáctico que a experiencia docente dos profesores integrantes do mesmo poida achegar.

- **Calculadora científica:**

Recoméndase o uso da calculadora científica durante o desenvolvemento das clases, sempre que o profesorado o considere oportuno, coa finalidade de lograr unha competencia aceptable no seu manexo e aproveitar a utilidade de moitas funcións descoñecidas. Con todo, é importante ter presente que o uso desta ferramenta non debe ser abusivo en 1º ESO e 2º ESO, evitando deste xeito que se poidan agachar a falta de soltura á hora de operar ou a ignorancia de propiedades e de conceptos fundamentais. Pola contra, a calculadora científica convértese nun recurso indispensable no Bacharelato.

- **Encerado dixital:**

Dende a súa instalación hai uns anos en todas as aulas do Centro, o encerado dixital converteuse nun instrumento indispensable á hora de dar clase, sobre todo para os docentes do Departamento de Matemáticas, que coñecen e saben sacar proveito da maioría de funcións integradas nesta ferramenta.

Por este motivo, agárdase que a nova reorganización de espazos do Instituto, realizada para poder asignar un local a cada grupo de alumnos mantendo a distancia obrigada de seguridade de 1,5 metros imposta polas autoridades sanitarias e educativas, non impida continuar a dispoñer deste recurso esencial para o profesorado e o alumnado.

20. MEDIDAS DE ATENCIÓN Á DIVERSIDADE

Asumimos a diversidade como un feito natural, positivo e inherente á acción educativa, xa que os alumnos de calquera aula teñen sempre distintas capacidades, diversos ritmos de aprendizaxe e unha extensa gama de intereses e motivacións. Por iso, requirense respostas educativas diferenciadas que permitan individualizar, na medida do posible, o proceso de ensino e aprendizaxe para lograr a consecución das competencias básicas e dos obxectivos xerais.

Dende o Departamento de Matemáticas, a atención á diversidade concrétese nas medidas de carácter organizativo adoptadas pola Xefatura de Estudos e noutras de tipo curricular tomadas polo propio Departamento.

Medidas organizativas

- Con motivo da obrigada reorganización de grupos que foi preciso levar a cabo para optimizar todos os espazos dispoñibles no Centro, de xeito que se manteña a distancia de seguridade de 1,5 metros entre os postos ocupados polos alumnos dentro da aula, seguindo así as normas ditadas polas autoridades sanitarias e educativas para combater a *COVID-19* e evitar a súa propagación, durante o curso 2020/2021 contarase con cinco grupos de 1º ESO e cinco grupos de 2º ESO, todos eles con menos de 20 alumnos. Evidentemente, reducir o número de estudantes en cada grupo contribuirá positivamente a realizar un seguimento máis personalizado da súa progresión e permitirá atender con maior garantía de éxito ás súas respectivas necesidades e intereses.
- Ofértase unha vez máis a optativa *Reforzo en Matemáticas* en 1º ESO e 2º ESO. A necesidade de crear “grupos burbulla” na medida das posibilidades organizativas do Centro, propiciou que este ano existan un total de dez grupos de alumnos matriculados na mesma (cinco en cada un dos niveis), sendo en case todos os casos o profesor encargado de impartir a área de Matemáticas quen se fará cargo tamén da materia optativa.
- Varios estudantes de 1º ESO e 2º ESO van recibir apoio en Matemáticas fóra da aula por parte da profesora especialista en *Pedagogía Terapéutica e Audición e Linguaxe* do Centro. Posiblemente, tras a celebración da avaliación inicial a listaxe de alumnos que necesiten tal apoio se incremente.

Medidas curriculares adoptadas polo Departamento

- Realizarase unha avaliación inicial durante a primeira semana do curso escolar para identificar as dificultades do alumnado e as súas respectivas necesidades de atención educativa. Será preciso analizar os informes de avaliación individualizados elaborados ao remate do curso anterior, así como toda aquela información que poida achegar o Departamento de Orientación, especialmente no caso do alumnado de 1º ESO. Calquera proba efectuada deberá estar destinada a detectar as aprendizaxes imprescindibles non adquiridas e as competencias clave non desenvolvidas satisfactoriamente polos estudantes no curso 2019/2020.
- Teranse en conta as medidas e acordos tomados polos equipos docentes na sesión de avaliación inicial dos distintos grupos.
- Identificaranse os alumnos que necesiten un maior seguimento ou personalización de estratexias no seu proceso de aprendizaxe, distinguindo entre aqueles estudantes con necesidades educativas especiais, altas capacidades e con necesidades non diagnosticadas, pero que requiren unha atención específica por estar en risco, pola súa historia familiar, etc.

- Prestarase tamén unha especial atención ao alumnado que tivese dificultades derivadas da fenda dixital, procurándolle sempre alternativas viables para que o seu rendemento académico non se vexa prexudicado por ese motivo.
- Segundo a situación particular de cada alumno, e tras consensuar a decisión coa Orientadora, tomarase a medida curricular máis axeitada para dar resposta ás súas necesidades. Estas medidas poden consistir en: adaptacións metodolóxicas, adecuación dos obxectivos, diversificación dos procedementos e instrumentos de avaliación, adaptación dos tempos para a realización de probas escritas, selección e uso de materiais curriculares distintos, reforzo ou afondamento dentro da aula por parte do profesor da área, apoio dado pola PT dentro e fóra da aula, actividades de recuperación para o alumnado repetidor e para o que promociona de curso sen ter superado a área, etc.
- O profesor desenvolverá algunha estratexia para que os alumnos cuxo ritmo de aprendizaxe sexa máis lento có dos demais poidan continuar a avanzar na adquisición de coñecementos e na súa aplicación práctica, aínda que non consigan acadar todos os obxectivos. Sempre que o alumno sexa capaz de “dar un paso adiante”, seralle valorado positivamente en cada unha das avaliacións ordinarias e ao finalizar ao curso.
- Para aqueles alumnos con necesidades educativas especiais que presenten adaptacións curriculares ou que requiran apoio, o profesor creará un curso diferenciado na Aula Virtual con materiais e recursos distintos aos dos seus compañeiros, procurando que todo lles resulte moito máis intuitivo e accesible e intentando que aprendan a manexar minimamente as mesmas ferramentas informáticas cós demais. Así, de non ser posible o ensino presencial, estes alumnos estarían en disposición de continuar a traballar dende os seus domicilios, aínda que as tarefas encomendadas fosen exclusivamente de repaso ou reforzo.
- A maioría das actividades propostas aos alumnos con adaptacións curriculares ou que reciben apoio serán interactivas, pero para aquelas outras que deban resolver en formato papel non se recorrerá á autoavaliación, senón que será o profesor quen as corrixa e llelas amose posteriormente para que saiban onde cometeron os fallos, dándolles a oportunidade de repetilas e obter un mellor resultado.
- Se un alumno que é obxecto dalgunha medida de atención á diversidade solicita máis axuda por parte do seu profesor, este intentará estar á súa disposición nalgún recreo.
- Coa información que se manexa nestes momentos, sábese que dende o Departamento de Matemáticas vai ser preciso aplicar, como mínimo, as seguintes medidas de atención á diversidade:

	CURSO	Nº ALUMNOS
ADAPTACIÓN CURRICULAR SIGNIFICATIVA	1º ESO	2
	2º ESO	3
APOIO PT	1º ESO	5
	2º ESO	6
REFORZO NA MATERIA *	1º ESO	20
	2º ESO	25
	3º ESO	9
	4º ESO	5
	1º BAC	2
	2º BAC	1

() Na medida de Reforzo están contabilizados tamén os alumnos de 1º ESO e 2º ESO que elixen Reforzo en Matemáticas como a optativa de libre configuración do Centro Reforzo en Matemáticas.*

- Diseñaranse plans de reforzo e recuperación coa finalidade de que o alumnado recupere as aprendizaxes imprescindibles non adquiridas no curso 2019/2020.
- Desenvolveranse os programas específicos personalizados para os alumnos de Educación Secundaria Obrigatoria que repitan curso tendo suspendido a área de Matemáticas o ano académico anterior. Mediante a aplicación desta medida preténdese conseguir que este alumnado supere as dificultades de aprendizaxe que o levaron a non superar a materia.

21. DIRECTRICES E INSTRUMENTOS PARA A REALIZACIÓN DA AVALIACIÓN INICIAL NA EDUCACIÓN SECUNDARIA OBRIGATORIA

A avaliación é un proceso ininterrompido que comeza co diagnóstico da situación, **avaliación inicial**, mellórase mediante a observación e reflexión cooperativa, **avaliación continua**, e complétase coa **avaliación final**, onde se chega a unhas conclusións que deberían servir como punto de inflexión para emendar erros e fallos no proceso de aprendizaxe.

O obxectivo da avaliación inicial é o de proporcionar un instrumento que permita avaliar as capacidades e coñecementos cos que conta o alumnado, para así abordar con garantías o seu proceso educativo, identificar casos que requiran unha atención individualizada e solucionar posibles atrasos escolares.

Este ano máis ca nunca, e tras a situación extraordinaria vivida o pasado curso, no que a actividade lectiva presencial foi suspendida a partir do 16 de Marzo de 2020, tras ser declarado o Estado de Alarma no país por mor da pandemia causada pola *COVID-19*, a finalidade desta avaliación inicial será detectar as aprendizaxes imprescindibles non adquiridas polo alumnado ao remate do curso 2019/2020, así como as competencias clave non desenvolvidas correctamente.

Durante os primeiros días do curso informarase aos alumnos de que van ter que afrontar unha proba de avaliación inicial, intentando mentalizalos de que, a pesar de non ser un exame propiamente dito, deberían procurar facelo o mellor posible e demostrar que contidos lembran realmente dos estudados en anos anteriores.

Segundo as Instrucións do 30 de Xullo, da Dirección Xeral de Educación, Formación Profesional e Innovación Educativa, en relación ás medidas educativas que se deben adoptar no curso académico 2020/2021, nos centros docentes da Comunidade Autónoma de Galicia nos que se imparten as ensinanzas da Educación Infantil, da Educación Primaria, da Educación Secundaria Obrigatoria e do Bacharelato, a avaliación inicial deberá ser realizada durante a primeira semana do curso escolar. Tendo en conta o atraso acontecido no comezo do mesmo, debido aos graves problemas de organización denunciados polas Direccións dos centros para poder cumprir co protocolo de seguridade ante a *COVID-19*, as probas de avaliación inicial terían lugar, entón, na semana do 28 de Setembro ao 2 de Outubro.

O Departamento de Matemáticas confeccionará, pois, unha proba diferente para cada nivel das etapas de Educación Secundaria Obrigatoria e Bacharelato, referidas aos contidos mínimos presentes na Programación Didáctica da área correspondente que foron desenvolvidos o pasado curso. Serán preguntas de resposta ou solución breve, moitas delas tipo test, coas que o profesorado poderá valorar se os alumnos saben aplicar as técnicas que lles foron ensinadas, se adquiriron as habilidades traballadas previamente e, tamén, a súa capacidade de razoamento.

O resultado obtido por un alumno na proba de avaliación inicial, xunto cos datos recollidos no informe individualizado elaborado tras a avaliación final do curso 2019/2020, permitirán establecer o nivel competencial e as posibles carencias dese alumno en Matemáticas, para reforzar ou recuperar os elementos curriculares esenciais e as competencias e aprendizaxes imprescindibles do curso anterior, co fin de garantir a continuidade do proceso de ensino-aprendizaxe. Este plan de reforzo e recuperación será compatible con calquera outra medida que se considere necesario aplicar para conseguir o mellor desenvolvemento das competencias individuais do alumno, como, por exemplo, se debe ser obxecto dalgún tipo de adaptación (metodolóxica ou curricular) ou se resulta conveniente que reciba apoio por parte da profesora especialista en PT/AL do Centro. Igualmente, se o alumno en cuestión amosa posuír unhas altas capacidades, executaranse as medidas oportunas para o aproveitamento das mesmas.

22. PLAN DE REFORZO E RECUPERACIÓN DAS APRENDIZAXES IMPRESCINDIBLES NON ADQUIRIDAS NO CURSO 2019/2020

Seguindo as Instrucións do 30 de Xullo, da Dirección Xeral de Educación, Formación Profesional e Innovación Educativa, en relación ás medidas educativas que se deben adoptar no curso académico 2020/2021, nos centros docentes da Comunidade Autónoma de Galicia nos que se imparten as ensinanzas da Educación Infantil, da Educación Primaria, da Educación Secundaria Obrigatoria e do Bacharelato, para un correcto inicio e desenvolvemento do curso 2020/2021, os equipos docentes deseñarán plans de reforzo e recuperación coa finalidade de que o alumnado recupere as aprendizaxes imprescindibles non adquiridas no curso 2019/2020, como consecuencia da suspensión da actividade lectiva presencial dende o 16 de Marzo de 2020.

No caso do Departamento de Matemáticas, os *Plans de Reforzo e Recuperación das Aprendizaxes Imprescindibles Non Adquiridas no curso 2019/2020* seguirán estas liñas de actuación:

- O profesor da área consultará os informes individualizados dos seus alumnos elaborados ao final do curso 2019/2020 e analizará os resultados obtidos por eles na proba de avaliación inicial celebrada na primeira semana do curso 2020/2021.
- Detectaranse cales son as aprendizaxes imprescindibles e as competencias clave que cada alumno non adquiriu ou non desenvolveu satisfactoriamente no curso 2019/2020.
- Concretarase que contidos e aprendizaxes imprescindibles do ano anterior están relacionados con cada unha das Unidades Didácticas programadas na área que actualmente está a cursar o alumno.
- Previamente ao comezo dunha Unidade Didáctica, o profesor repasará, ou explicará por primeira vez, aqueles contidos e aprendizaxes supostamente anteriores que se consideran necesarios para poder abordala.
- Utilizando como canle o curso da área creado polo docente dentro da Aula Virtual do Centro, este facilitará aos seus alumnos unha serie de actividades referentes ás aprendizaxes imprescindibles que deben reforzar ou recuperar. Algunhas desas actividades aparecerán detalladamente resoltas, para que os estudantes observen o procedemento de obtención da solución. En cambio, outras semellantes deberán ser feitas polos propios alumnos.
- O alumnado remitirá ao seu profesor, tamén a través da Aula Virtual, os exercicios e tarefas que lle foron propostas para resolver, de modo que o docente se encargará de efectuar as correccións con prontitude e indicarlles cal é a solución válida, esclarecendo calquera dúbida que poidan ter ao respecto.
- Se para algún alumno, o profesor advirte que o seu grao de consecución das aprendizaxes imprescindibles do curso anterior sobre as que estivo a repasar aínda non é suficiente para consideralas recuperadas, entón, propoñerlle novas actividades de reforzo para lograr que as adquira definitivamente, de xeito que poida afrontar as propias do curso actual con garantías de éxito.
- Preferentemente, as tarefas ou actividades solicitadas ao alumnado serán de tipo interactivo e telemático.

23. PLAN DE RECUPERACIÓN E AVALIACIÓN DE MATERIAS PENDENTES DE CURSOS ANTERIORES

23.1. PLAN DE RECUPERACIÓN E AVALIACIÓN PARA O ALUMNADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA OBRIGATORIA

Co obxecto de facilitar ao alumnado de ESO a superación das materias pendentes asignadas ao Departamento de Matemáticas, propónse o seguinte *Plan de Recuperación e Avaliación*:

- Os alumnos de 2º ESO, 3º ESO e 4º ESO que teñen pendente do curso anterior algunha área de Matemáticas (isto é, *Matemáticas 1º ESO*, *Matemáticas 2º ESO*, *Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas 3º ESO* ou *Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas 3º ESO*) serán responsabilidade do profesor de Matemáticas que lles imparte docencia durante o curso 2020/2021. Polo tanto, será este o encargado de facer o seguimento do seu traballo, dirixido a aprobar a materia pendente ao longo do ano.
- Nunha reunión inicial, que terá lugar nas primeiras semana do curso académico (antes do 15 de Outubro de 2020), os alumnos pendentes serán informados sobre o procedemento a seguir neste *Plan de Recuperación e Avaliación* e de cales son os contidos mínimos necesarios para aprobar. Este ano, con carácter excepcional debido á situación vivida no curso 2019/2020 por mor da pandemia causada pola *COVID-19*, eses mínimos esixibles referiranse unicamente á parte da Programación Didáctica que fora desenvolvida durante os dous primeiros trimestres do devandito curso.
- Nesta primeira xuntanza, os alumnos recibirán unha colección de exercicios de repaso resoltos detalladamente, ou ben, proporcionaráselles as direccións de distintas páxinas web onde poderán consultalos. Todo este material, así como calquera outro que se considere de axuda, publicárase na Aula Virtual do Centro, dentro dun curso especificamente dedicado a este alumnado.
- Ao longo dos dous primeiros trimestres do curso 2020/2021, os alumnos deberán responder a unha serie de cuestionarios e/ou tarefas creados nese curso virtual da plataforma *Moodle* antes mencionado, de xeito que cada unha das actividades proposta fará alusión a unha Unidade Didáctica diferente, puntuándose individualmente de 0 a 10 puntos.
- Se un alumno aproba a 2ª avaliación ordinaria da área de Matemáticas do nivel no que está actualmente matriculado e, ademais, ten unha nota media igual ou superior a 5 puntos nos cuestionarios e/ou tarefas online que resolveu no curso para pendentes da Aula Virtual, aprobará automaticamente a área pendente, concedéndoselle na mesma unha cualificación final de 5 puntos na convocatoria ordinaria.
- Todo alumno pendente que non se atope nas condicións indicadas no parágrafo anterior terá dereito a facer un exame de recuperación no mes de Maio de 2021 (na data que fixe a Xefatura de Estudos), versando este sobre os contidos mínimos desenvolvidos na área pendente nos dous primeiros trimestres do curso académico 2019/2020.

- Este exame de recuperación será escrito e celebrárase nas instalacións do Centro, sempre que a actividade lectiva nese momento teña carácter presencial. De non ser así, deseñárase unha proba telemática alternativa que o alumnado poderá efectuar dende o seu domicilio, a través da Aula Virtual. Neste suposto, os alumnos deberán permanecer conectados a unha videoconferencia organizada polo Departamento de Matemáticas, na que se lles pedirá que manteñan activos a cámara e o micrófono dos seus equipos informáticos, para vivir a súa forma de proceder durante a proba. Evidentemente, solicitarase previamente o permiso oportuno aos representantes legais dos estudantes afectados.
- A puntuación obtida na proba de recuperación (valorada tamén entre 0 e 10 puntos) suporá un 85% da nota numérica outorgada á materia pendente na convocatoria ordinaria, mentres que o 15% restante será calculado sobre a puntuación media obtida nas actividades online realizadas dentro da Aula Virtual ao longo dos dous primeiros trimestres do curso 2020/2021.
- Se un alumno aproba a materia pendente sen necesidade de asistir ao exame de recuperación final, pero desexa ter opción a unha cualificación superior aos 5 puntos concedidos automaticamente, poderá presentarse a esa proba, en cuxo caso a nota numérica final calcularase segundo as porcentaxes mencionadas anteriormente.
- Agás no caso dos 5 puntos concedidos automaticamente, a cualificación final da materia pendente na convocatoria ordinaria será o resultado de aproximar, por exceso ou por defecto (en función do traballo realizado polo alumno ao longo de todo o curso), o valor da nota numérica final calculada aplicando as porcentaxes antes descritas.
- Considérase que un alumno supera a área pendente na convocatoria ordinaria se a súa cualificación final na mesma é igual ou superior a 5 puntos.
- Se un alumno non aproba a materia pendente na convocatoria ordinaria, disporá doutra oportunidade na convocatoria extraordinaria en Setembro de 2021. Neste caso, deberá resolver unha proba única (escrita ou online, segundo permita a evolución da pandemia) sobre os mesmos contidos esixidos no exame de recuperación final do mes de Maio de 2021. Igualmente, para que a materia pendente sexa estimada como superada nesta outra convocatoria, a cualificación outorgada ao alumno nela non poderá ser inferior a 5 puntos.
- Na confección de todos os cuestionarios e/ou tarefas da Aula Virtual e dos exames de recuperación que os alumnos realizarán, así como nas súas respectivas correccións, estarán de acordo todos os membros do Departamento de Matemáticas.
- No caso de que as probas de recuperación (tanto na convocatoria ordinaria como na extraordinaria) teñan lugar de forma presencial, será a Xefa do Departamento quen se encargará de vivir aos alumnos mentres as efectúan, aínda que, de ser preciso, poderá delegar noutro docente do Departamento.
- As familias dos alumnos que teñen pendente a área de Matemáticas de anos anteriores serán informadas antes do 15 de Outubro de 2020, a través dunha comunicación escrita, de todas as fases de que consta o *Plan de Recuperación e Avaliación de Materias Pendentes* deseñado polo Departamento de Matemáticas. A esa comunicación xuntárase un calendario no que figurarán as datas obrigatorias de realización e entrega dos distintos cuestionarios de repaso. Así mesmo, solicitarase ao responsable legal de cada alumno que confirme a recepción do escrito.

23.2. PLAN DE RECUPERACIÓN E AVALIACIÓN PARA O ALUMNADO DE 2º BACHARELATO

Co obxecto de facilitar ao alumnado de 2º Bacharelato a superación das áreas de *Matemáticas I* ou *Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais I* pendentes do curso anterior, propónse o seguinte *Plan de Recuperación e Avaliación*:

- O docente que imparte a área de *Matemáticas II* ou *Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais II* no curso actual é o encargado de facer o seguimento do traballo do alumnado de 2º Bacharelato que ten pendente a área de *Matemáticas I* ou *Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais I*, respectivamente.
- Nunha primeira reunión, que terá lugar antes de que finalice a segunda semana dende o inicio do curso 2020/2021, os alumnos pendentes serán informados sobre o procedemento a seguir neste *Plan de Recuperación e Avaliación* e de cales son os contidos mínimos necesarios para aprobar. Este ano, con carácter excepcional debido á situación vivida no curso 2019/2020 por mor da pandemia causada pola *COVID-19*, eses mínimos esixibles referiranse unicamente á parte da Programación Didáctica que fora desenvolvida durante os dous primeiros trimestres do devandito curso.
- Nesta xuntanza, os alumnos recibirán unha colección de exercicios de repaso resoltos detalladamente, ou ben, proporcionaráselles as direccións de distintas páxinas web onde poderán consultalos. Todo este material, así como calquera outro que se considere de axuda, publicárase na Aula Virtual do Centro, dentro dun curso especificamente dedicado a este alumnado.
- Durante o primeiro trimestre do curso 2020/2021, os alumnos responderán a varios cuestionarios e/ou tarefas creados nese curso virtual antes mencionado, de xeito que cada unha das actividades fará alusión a unha Unidade Didáctica diferente, puntuándose individualmente de 0 a 10 puntos.
- A media aritmética das puntuacións obtidas por un alumno en todos os cuestionarios e/ou tarefas realizados no curso específico para pendentes do Departamento de Matemáticas da Aula Virtual representará o 15% da nota numérica final na área pendente na convocatoria ordinaria.
- O 85% restante desa nota numérica final virá dado pola puntuación que o alumno obteña na proba de recuperación que deberá facer e que tratará sobre calquera dos contidos mínimos da área pendente explicados nos dous primeiros trimestres do curso 2019/2020.
- O alumno pendente disporá de dúas oportunidades na convocatoria ordinaria para realizar o exame de recuperación: unha no mes de Xaneiro de 2021 e outra no mes de Maio de 2021 (nas datas que estableza a Xefatura de Estudos).
- Ambas probas de recuperación serán escritas e celebraranse nas instalacións do Centro, sempre que a actividade lectiva nese momento teña carácter presencial. De non ser así, deseñaranse probas telemáticas alternativas ás que o alumnado poderá responder dende o seu domicilio, a través do curso da Aula Virtual no que viña a efectuar todo o traballo relacionado coa área pendente. Neste suposto, os alumnos deberán permanecer conectados a unha videoconferencia organizada polo Departamento de Matemáticas, na que se lles pedirá que manteñan activos a cámara e o micrófono dos seus equipos informáticos, para vixiar a súa forma de proceder durante cada proba. Evidentemente, solicitarase previamente o permiso oportuno aos representantes legais dos estudantes menores de idade afectados.
- A cualificación final outorgada ao alumno en convocatoria ordinaria na área pendente será o resultado de aproximar, por exceso ou por defecto (segundo ditamine o profesor en función do esforzo e interese amosados polo estudante ao longo de todo o curso), o valor da nota numérica final calculada aplicando a ponderación descrita anteriormente.

- Considérase que un alumno supera a área pendente de *Matemáticas I* ou de *Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais I* na convocatoria ordinaria se a súa cualificación final na mesma é igual ou superior a 5 puntos.
- Se un alumno non aproba a materia pendente na convocatoria ordinaria, disporá doutra oportunidade na convocatoria extraordinaria en Setembro de 2021. Neste caso, deberá resolver unha proba única (escrita ou online, segundo permita a evolución da pandemia) sobre os mesmos contidos esixidos nos exames de recuperación dos meses de Xaneiro de 2021 e de Maio de 2021. Igualmente, para que a materia pendente sexa estimada como superada nesta outra convocatoria, a cualificación outorgada ao alumno nela non poderá ser inferior a 5 puntos.
- Na confección de todos os cuestionarios e/ou tarefas da Aula Virtual e dos exames de recuperación que os alumnos realizarán, así como nas súas respectivas correccións, estarán de acordo todos os membros do Departamento de Matemáticas.
- No caso de que as probas de recuperación (tanto na convocatoria ordinaria como na extraordinaria) teñan lugar de forma presencial, será a Xefa do Departamento quen se encargará de vixiar aos alumnos mentres as efectúan, aínda que, de non poder asistir, delegará noutro docente do Departamento.
- As familias dos alumnos menores de idade que teñen pendente a área de *Matemáticas I* ou *Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais I* de anos anteriores serán informadas antes do 15 de Outubro de 2020, a través dunha comunicación escrita, de todas as fases de que consta o *Plan de Recuperación e Avaliación de Materias Pendentes* deseñado polo Departamento de Matemáticas. A esa notificación xuntarase o calendario no que figurarán as datas obrigatorias de realización e entrega dos distintos cuestionarios de repaso. Tamén se solicitará ao responsable legal destes alumnos que confirme a recepción do escrito. No caso dos alumnos maiores de idade, serán eles mesmos quen o asinen, dándose así por avisados.

24. PROGRAMAS ESPECÍFICOS PERSONALIZADOS PARA O ALUMNADO REPETIDOR DE EDUCACIÓN SECUNDARIA OBRIGATORIA

Seguindo as instrucións dadas na Circular 8/2009 sobre aplicación de medidas de atención á diversidade na Educación Secundaria Obrigatoria, o alumnado repetidor desta etapa que non superase a área de Matemáticas no curso académico 2019/2020 gozará dun programa específico personalizado destinado a que intente salvar as dificultades de aprendizaxe nesa área suspensa.

Basicamente, este programa consiste en que a todo alumno que se atope nas condicións anteriormente descritas prestaráselle unha axuda adicional e faráselle un seguimento especial por parte do profesor que durante o curso actual 2020/2021 lle imparte a área de Matemáticas.

Así, o docente en cuestión elaborará unha serie de actividades de reforzo sobre aqueles contidos a desenvolver que máis difíciles lle resultan ao alumno repetidor, empregando as tarefas propias da plataforma *Moodle* (en especial, os cuestionarios). A súa vez, o estudante deberá resolvelas fóra da aula e entregalas posteriormente a través da Aula Virtual para a súa corrección, sabendo que calquera dúbida que se lle presente será esclarecida polo seu profesor.

A realización destes exercicios non exime ao alumno de ter que facer, ademais, todas as probas e tarefas programadas para o grupo ao que pertence, tendo como único obxectivo lograr que acade o nivel do resto do alumnado.

25. PROCEDIMIENTO PARA ACREDITAR OS COÑECIMENTOS NECESARIOS NOS CONTIDOS PROGRESIVOS EN BACHARELATO

Este procedemento afecta a aqueles alumnos de 2º Bacharelato matriculados nas materias troncais de modalidade *Matemáticas II* ou *Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais II* que non cursaron con anterioridade, respectivamente, as áreas de *Matemáticas I* ou *Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais I*.

Estes alumnos deberán demostrar a adquisición dos contidos mínimos correspondentes á área en cuestión do 1º curso de Bacharelato. Este ano, con carácter excepcional debido á situación vivida no curso 2019/2020 por mor da pandemia causada pola *COVID-19*, eses mínimos esixibles referiranse unicamente á parte da Programación Didáctica das áreas *Matemáticas I* ou *Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais I* que fora desenvolvida durante os dous primeiros trimestres do pasado curso.

O único instrumento de avaliación considerado para que o alumno acredite os coñecementos da correspondente materia de 1º curso de Bacharelato será unha proba específica ou exame, dispoñendo de dúas oportunidades para superala, unha no mes de Xaneiro de 2021 e outra no mes de Maio de 2021, nas datas que estableza a Xefatura de Estudos do Centro.

Ambas probas serán escritas e celebraranse nas instalacións do Instituto, sempre que a actividade lectiva nese momento teña carácter presencial. De non ser así, deseñaranse probas telemáticas alternativas que o alumno poderá realizar dende o seu domicilio, a través da Aula Virtual, pero conectado a unha videoconferencia organizada polo Departamento de Matemáticas, na que se lle pedirá que manteña activos a cámara e o micrófono do seu equipo informático, para vixiar a súa forma de proceder durante cada proba. Evidentemente, se o estudante é menor de idade solicitarase previamente o permiso oportuno ao seu representante legal.

Os alumnos que necesiten obter esta acreditación serán orientados para a preparación do exame polos profesores que lles impartan no curso actual as áreas *Matemáticas II* ou *Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais II*. Estes docentes facilitaranlles tamén materiais de apoio e actividades xa resoltas, xunto con outras para exercitarse, estando a disposición dos alumnos para esclarecer posibles dúbidas.

A área de 1º curso de Bacharelato cuxos coñecementos deben ser acreditados considérase superada na convocatoria ordinaria se o alumno obtén 5 puntos ou máis en calquera das citadas probas específicas.

No caso contrario, ofreceráselle outra posibilidade na convocatoria extraordinaria en Setembro de 2021, tendo que conseguir igualmente unha puntuación non inferior a 5 puntos na proba (presencial ou telemática, segundo a evolución da pandemia) que se confeccionará para tal fin.

A elaboración de todos os exames e a corrección dos mesmos será consensual entre os membros do Departamento de Matemáticas.

Polo que respecta á vixilancia dos alumnos durante as probas, esta será responsabilidade da Xefa do Departamento, aínda que podería delegar noutro docente.

26. TRATAMENTO DOS TEMAS TRANSVERSAIS

Considéranse temas transversais: a comprensión lectora, a expresión oral e escrita, a comunicación audiovisual, as tecnoloxías da información e da comunicación, o emprendemento, e a educación cívica e constitucional. Estes temas deben ser abordados, pois, dalgún xeito en todas as materias, sen prexuízo do seu tratamento específico nalgunha das áreas de cada etapa.

Temos que promover a aprendizaxe da prevención e resolución pacífica de conflitos en todos os ámbitos da vida persoal, familiar e social, así como dos valores que sustentan a liberdade, a xustiza, a igualdade, o pluralismo político, a paz, a democracia e o respecto cara aos dereitos humanos.

A programación docente debe abranguer a prevención da violencia de xénero, da violencia contra as persoas con discapacidade, da violencia terrorista e de calquera forma de violencia, racismo ou xenofobia.

Evitaranse os comportamentos e os contidos sexistas e os estereotipos que supoñan discriminación por razón da orientación sexual ou da identidade de xénero, favorecendo a visibilidade da realidade homosexual, bisexual, transexual, transxénero e intersexual.

Hai que fomentar medidas para que o alumnado participe en actividades que lle permitan afianzar o espírito emprendedor e a iniciativa empresarial a partir de aptitudes como a creatividade, a autonomía, a iniciativa, o traballo en equipo, a confianza nas propias capacidades e o sentido crítico.

Dende o Departamento de Matemáticas podemos, en concreto, apuntar as seguintes liñas de actuación:

- **Comprensión lectora:**

A comprensión lectora é crucial á hora de entender enunciados de toda índole, facilitando deste xeito a mellora das estratexias de resolución de problemas. Ademais, ao longo do curso académico, o alumnado deberá desenvolver varios proxectos de investigación, véndose obrigado a consultar numerosas fontes de información, polo que abofé que exercerá a comprensión lectora.

- **Expresión oral e escrita:**

Os debates na aula e o traballo colaborativo son, entre outras, actividades mediante as cales o alumnado deberá ir consolidando as súas destrezas comunicativas. Os alumnos terán que comprender e interpretar os datos proporcionados e expresar correctamente as conclusións ás que chegan tras o estudo das cuestións que lles sexan formuladas. Neste sentido, a redacción das memorias finais nos proxectos de investigación e a defensa dos mesmos publicamente ante o resto de compañeiros contribuirá en gran medida a mellorar a expresión oral e escrita do alumnado.

- **Tecnoloxías da información e da comunicación:**

O uso das TICs estará presente no desenvolvemento da Programación Didáctica de xeito continuo, sendo indispensable nunha situación de docencia non presencial, como a vivida o pasado curso académico por mor da pandemia causada pola *COVID-19* e que ameaza con volver acontecer. Neste sentido cabe salientar a gran cantidade de actividades interactivas que se introducen entre os instrumentos de avaliación, aproveitando todos os recursos de gamificación coñecidos polos docentes e as múltiples tarefas dispoñibles na Aula Virtual da plataforma *Moodle*.

- **Educación en valores:**

O traballo colaborativo permite fomentar o respecto cara aos demais, practicar a tolerancia, a cooperación e a solidariedade, así como a igualdade de trato e de oportunidades entre mulleres e homes.

- **Emprendemento:**

A sociedade actual demanda persoas que saiban traballar en equipo. Por iso, dende as aulas débese impulsar o uso de metodoloxías que promovan o traballo en grupo e técnicas cooperativas que fomenten o traballo consensuado, a toma de decisións en común e o respecto cara ás opinións das outras persoas.

27. CONTRIBUCIÓN AO PROXECTO LECTOR DO CENTRO

O Decreto 86/2015, do 25 de Xuño, polo que se establece o currículo da Educación Secundaria Obrigatoria e do Bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia, dispón no seu Artigo 38 que: “Os centros docentes deberán incluír no seu proxecto educativo un programa de centro de promoción da lectura (Proxecto Lector do Centro), no que integren as actuacións destinadas ao fomento da lectura, da escritura e das habilidades no uso, tratamento e produción de información, en apoio da adquisición das competencias clave”.

Para contribuír a este programa de promoción da lectura no IES Gonzalo Torrente Ballester, dende o Departamento de Matemáticas levaranse a cabo diversas accións destinadas a cultivar e consolidar o hábito de lectura nos alumnos. As actividades desenvolvidas terán por un lado **carácter continuo** (a lectura será un elemento imprescindible na clase de Matemáticas) e, por outro, **carácter progresivo** (intentarase implicar ao alumnado en lecturas relacionadas coa área de Matemáticas, pero para que as realicen fóra da aula). Conseguir que o binomio alumno-lectura funcione sen imposicións tanto dentro como fóra da aula é a meta ideal a alcanzar e, ademais, constitúe un paso inestimable de cara á formación de persoas autónomas.

A continuación, enuméranse os obxectivos que este Departamento pretende lograr co desenvolvemento do Proxecto Lector e detállanse as medidas a adoptar neste sentido.

Obxectivos do Departamento de Matemáticas respecto do Proxecto Lector

- Animar á lectura dende a área de Matemáticas.
- Fomentar o uso da Biblioteca dentro do Centro.
- Mellorar a comprensión lectora coa utilización de diversas estratexias.
- Coñecer parte da Historia das Matemáticas e os seus protagonistas.
- Mellorar a actitude do alumnado cara ás Matemáticas.
- Traballar en Matemáticas en contextos diferentes aos habituais.
- Relacionar as Matemáticas coa actualidade social.
- Promover a actitude investigadora dos alumnos.

Actividades do Departamento de Matemáticas relativas ao Proxecto Lector

- Para introducir as distintas Unidades Didácticas correspondentes ás áreas impartidas na ESO, o profesor esforzase en buscar textos amenos e motivadores, cun vocabulario axeitado ao alumnado de cada nivel, que esperten neles a curiosidade e as ganas de aprender.

As lecturas que aparecen no libro de texto ao inicio de cada tema son unha opción a ter en conta, xa que nelas se procura vincular os contidos da unidade con algún episodio histórico, anécdota ou situación da vida cotiá na que se precisa recorrer ás Matemáticas.

- Axudarase aos alumnos a interpretar os enunciados de problemas ou todo tipo de cuestións que deban resolver. Poñerase empeño en que os enunciados elixidos para as distintas situacións problemáticas sexan atraentes para os estudantes.
- Na resolución dos problemas e actividades darase moita importancia á argumentación e exposición de razoamentos, tanto escritos como orais.

- Recomendarase a lectura de libros, pasaxes ou artigos que poidan contribuír a que os alumnos coñezan mellor a Historia das Matemáticas e os seus personaxes, ou ben, daqueles textos que consigan facer ver esta disciplina dende unha perspectiva máis lúdica, estimulándoos para continuar a ler e/ou a escribir.

Entre as lecturas aconselladas polo Departamento de Matemáticas figuran as seguintes:

TÍTULO / AUTORES / EDITORIAL	XÉNERO / TEMÁTICA	NIVEL
<i>¡Ojalá no hubiera números!</i> Esteban Serrano Marugán Nivola	Novela	1º ESO
<i>El enigma Averroes</i> Luis Blanco Laserna Nivola	Novela	1º ESO
<i>El misterio de la pirámide</i> Ana Alonso Anaya	Novela	1º ESO
<i>Los diez magníficos: Un niño en el mundo de las Matemáticas</i> Anna Cerasoli Maeva	Novela	1º ESO 2º ESO
<i>El país de las mates para novatos</i> L.C.Norman Nivola	Problemas, enigmas, divulgación, xogos	1º ESO 2º ESO
<i>Apín Capó Zapún Amanicano</i> Pere Roig i Plans, Jordi Font i Augustí Narraciones Solaris	Novela	1º ESO 2º ESO
<i>Ernesto, el aprendiz de matemago</i> José Muñoz Santonja Nivola	Trucos matemáticos	2º ESO
<i>El palacio de las cien puertas</i> Carlo Frabetti SM	Enigmas	2º ESO
<i>El Señor del Cero</i> María Isabel Molina Alfaguara	Novela, Historia	2º ESO 3º ESO
<i>Cuentos con cuentas</i> Miguel de Guzmán Nivola	Contos, xogos	2º ESO 3º ESO

TÍTULO / AUTORES / EDITORIAL	XÉNERO / TEMÁTICA	NIVEL
<i>Historia de las Matemáticas en cómic</i> José Luis Carlavilla Ediciones Proyecto Sur	Comic , Historia	3º ESO 4º ESO
<i>El curioso incidente del perro a medianoche</i> Mark Haddon Salamandra	Novela	3º ESO 4º ESO
<i>La sorpresa de los números: Un viaje al fascinante universo de las Matemáticas</i> Anna Cerasoli Maeva	Novela	3º ESO 4º ESO
<i>El hombre que calculaba</i> Malba Tahan RBA Bolsillo	Acertijos, divulgación, poesía, Historia	3º ESO 4º ESO
<i>El país de las mates para expertos</i> L.C.Norman Nivola	Problemas, enigmas, divulgación, xogos	3º ESO 4º ESO
<i>El gran juego</i> Carlo Frabetti Alfaguara	Novela	3º ESO 4º ESO
<i>Los matemáticos no son gente seria</i> Claudi Alsina, Miguel de Guzmán Ariel	Biografías, curiosidades	3º ESO 4º ESO
<i>Números de buena familia</i> Jorge Wagensberg	Artigo informativo	3º ESO 4º ESO
<i>La sonrisa de Pitágoras</i> Lamberto García del Cid DeBolsillo	Curiosidades, Historia	4º ESO
<i>Matemáticas es nombre de mujer</i> Susana Mataix Rubes	Biografías	4º ESO

- Fomentarse a lectura de noticias relacionadas cos contidos da materia de cada curso, tanto de xornais como revistas ou de páxinas web, efectuando un comentario oral das mesmas.
- Adestrarase ao alumnado na lectura de textos de tipo discontinuo: cadros, gráficos, táboas, formularios, follas informativas, etc.
- Promoverase a execución de proxectos de investigación realizados en equipo, onde o alumnado deberá botar man das súas capacidades lecto-escritoras para procurar a información necesaria consultando distintas fontes e redactar unha memoria final que resuma todo o traballo realizado, incluídas as conclusións do mesmo.

28. CONTRIBUCIÓN AO PLAN DAS TICs

O Decreto 86/2015, do 25 de Xuño, mencionado xa anteriormente, establece no seu Artigo 11, apartado 8: “Promoverase a integración e o uso das tecnoloxías da información e da comunicación na aula, como recurso metodolóxico eficaz para desenvolver as tarefas de ensino e aprendizaxe”.

A incorporación desas tecnoloxías ao ensino debe dar lugar a un cambio na didáctica das Matemáticas. A modificación de métodos de cálculo, as posibilidades gráficas e dinámicas, a formulación de retos máis creativos que a simple repetición de algoritmos, vense estimulados pola gran cantidade de programas informáticos interesantes que existen.

Os membros deste Departamento de Matemáticas están comprometidos dun xeito significativo co desenvolvemento das TICs, aínda que o seu uso no propio Centro depende en moitas ocasións do deficiente estado dalgúns equipos informáticos e da dispoñibilidade das aulas de Informática existentes.

O Departamento de Matemáticas propón, entón as seguintes actuacións dirixidas a fomentar o emprego das TICs no *IES Gonzalo Torrente Ballester*:

- Concienciar ao alumno de que debe utilizar a calculadora científica de forma eficaz e intelixente, para realizar operacións complicadas, comprobar cálculos manuais ou mentais e levar a cabo pequenas investigacións.
- Potenciar o uso de diversas calculadoras online entre o alumnado de Bacharelato.
- Favorecer a utilización de ferramentas tecnolóxicas para que os alumnos realicen as súas tarefas e as compartan co profesor.
- Empregar o profesorado o encerado dixital de modo habitual e aproveitar todas as utilidades que este ofrece para o desenvolvemento das clases.
- Traballar con soltura en *Moodle*, no rol que corresponda (creador de cursos, docente, editor ou estudante) e comprender que esta plataforma dixital resulta tremendamente beneficiosa, xa que: facilita a comunicación entre o profesor e os seus alumnos fóra do horario de clases, axuda á aprendizaxe cooperativa mediante foros e chats, constitúe un excelente repositorio de apuntamentos e actividades, permite a realización e entrega de tarefas online, etc.
- Confeccionar os docentes do Departamento presentacións con *PowerPoint*, *Impress* ou *Prezi*, que axuden ao alumnado a entender mellor as súas explicacións.
- Introducir diversas actividades lúdicas creadas con ferramentas e plataformas web dedicadas á gamificación (*Quizizz*, *ThatQuiz*, *Kahoot!*, *Genially*, etc.), que motiven aos alumnos e que lles permitan ser protagonistas da súa propia aprendizaxe.
- Instruír aos estudantes no uso de programas informáticos que posibiliten efectuar cálculos complexos de calquera tipo, construír figuras xeométricas, compoñer movementos no plano, medir áreas e volumes, representar funcións e levar a cabo o tratamento de datos e gráficos estatísticos. Para isto deseñaranse actividades con *GeoGebra* ou *Excel*, por exemplo, para ser resoltas, se é posible, na aula de Informática do Centro baixo a supervisión do profesor.
- Programar, como tarefa grupal obrigatoria para os alumnos de Educación Secundaria Obrigatoria, un traballo no que desenvolvan todas as fases dun estudo estatístico empregando as follas de cálculo *Excel* ou *Calc* para o tratamento dos datos e a creación de gráficos.

29. CONTRIBUCIÓN AO PLAN DE CONVIVENCIA

É necesario manter un ambiente apropiado no Centro, tanto para ensinar como para aprender. Soamente se existen unhas condicións de respecto mutuo e unhas normas de civismo, o profesorado poderá transmitir coñecementos e valores e procurar a educación do alumnado. Ademais, é responsabilidade de todos os membros da comunidade educativa preservar o cumprimento das Normas de Organización e Funcionamento do Centro (NOF). Así, o Departamento de Matemáticas pretende contribuír á observación das mesmas realizando, entre outras, estas accións:

- Divulgar entre o alumnado as normas de convivencia do Centro e esclarecer calquera dúbida que poida xurdir en relación a estas, especialmente nos primeiros cursos da etapa de Educación Secundaria Obrigatoria.
- Establecer rutinas de comportamento para facilitar a implantación de hábitos de orde e disciplina.
- Crear un clima de confianza, traballo e colaboración mediante comportamentos de respecto, valoración e ata sentido do humor.
- Controlar as faltas de asistencia e de puntualidade dos alumnos, procurando que comprendan a importancia de aproveitar as clases dende os primeiros minutos.
- Non permitir que un alumno abandone a aula tras rematar un exame se a clase continúa.
- Facer comprender ao alumnado a importancia de respectar as normas de seguridade contempladas no protocolo de prevención ante a *COVID-19*, especialmente, as referidas ao uso da máscara, ao distanciamento mínimo de 1,5 metros entre persoas e á limpeza de mans e do propio posto de traballo.
- Reprender aos alumnos que non manteñan limpo o Centro.
- Inculcar o gusto polo uso dun vocabulario adecuado, recriminando, e ata sancionando, a aqueles alumnos que se dirixan aos seus compañeiros con exabruptos.
- Fomentar actitudes tales como o respecto polas ideas alleas e a capacidade de escoitar aos demais cando se realicen postas en común ou debates na aula.
- Comprobar que ningún alumno se sinte incómodo dentro do seu equipo cando participa nun traballo colaborativo. De ser así, efectuaranse os cambios necesarios na composición dos distintos grupos de traballo.
- Procurar que entre os textos propostos ao alumnado dentro do Proxecto Lector figuren algúns que fagan referencia a problemas de convivencia entre adolescentes, para que reflexionen sobre tales situacións.

30. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS E EXTRAESCOLARES

Durante o presente curso académico 2020/2021, a planificación de actividades complementarias e extraescolares estará totalmente condicionada polas normas sanitarias impostas para intentar frear o incremento de contaxios pola *COVID-19*.

En efecto, a día de hoxe son moi poucas as actividades que poden ser incluídas nesta Programación, dado que, por unha parte, as máis atraentes e interesantes concentrarían a un número non permitido de alumnos, mentres que, por outra banda, non existe tampouco a certeza de que a modalidade de ensino presencial vaia manterse durante todo o curso. Polo tanto, a maioría das ideas que o Departamento de Matemáticas tiña en mente quedan no tinteiro, agardando que sexa posible rescatalas máis adiante conforme evolucione esta pandemia.

De todos os xeitos, semella que as seguintes accións si poderían ser levadas a cabo e constituirían un bo complemento ao currículo das áreas de Matemáticas:

- Celebración do *VII Certame de Fotografía Matemática do IES Gonzalo Torrente Ballester*, dirixido ao alumnado de todos os niveis. Tería lugar a comezos do terceiro trimestre e a temática sobre a que versarían as fotografías desta edición decidiríase de forma consensual polos membros do Departamento de Matemáticas.
- Montaxe da exposición "*As Mates no Humor Gráfico*", na que o alumnado apreciaría ata que punto as Matemáticas serven de inspiración aos artistas gráficos para arrincar un sorriso mediante unha simple ilustración. Resultaría moi satisfactorio que os estudantes colaborasen na súa preparación mediante a busca dalgunha viñeta ou aportando outras de creación propia, polo que se agradecería poder contar coa axuda do Departamento de Artes Plásticas.
- Conmemoración do *Día Internacional das Matemáticas (IDM)*, sendo o 14 de Marzo a data proclamada pola UNESCO para a súa celebración oficial. O tema da edición 2021 é "*As Matemáticas están en todas partes*". O profesorado do Departamento de Matemáticas elixiría algunha das actividades propostas na web do *IDM* para levar a cabo cos alumnos de Educación Secundaria Obrigatoria nos días previos a esta conmemoración.

31. INDICADORES DE LOGRO PARA AVALIAR O PROCESO DE ENSINO E A PRÁCTICA DOCENTE

O Decreto 86/2015, do 25 de Xuño, polo que se establece o currículo da Educación Secundaria Obrigatoria e do Bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia, dispón no apartado 3 do seu Artigo 21: “O profesorado avaliará tanto as aprendizaxes do alumnado como os procesos de ensino e a súa propia práctica docente, para o que establecerá indicadores de logro nas programacións didácticas”.

A estes efectos, o Departamento de Matemáticas do IES Gonzalo Torrente Ballester establece os indicadores de logro que figuran nas táboas que aparecen a continuación, sendo a escala de valoración asociada a seguinte:

- 1 → Non, rara vez ou nunca, insatisfactoriamente
- 2 → Ás veces, puntualmente
- 3 → Case sempre, frecuentemente
- 4 → Si, sempre, satisfactoriamente

INDICADORES DE LOGRO DO PROCESO DE ENSINO E APRENDIZAXE		VALORACIÓN			
		1	2	3	4
1	Realizo a avaliación inicial ao comezo de curso para axustar a Programación ao nivel competencial dos alumnos.				
2	Ao comezo de cada unidade didáctica proporciono ao alumnado toda a información que necesita (aspectos que se van traballar, obxectivos, actividades, competencias a desenvolver, etc.)				
3	Detecto cales son os coñecementos previos relacionados con cada unidade didáctica.				
4	Consulto a Programación Didáctica frecuentemente ao longo do curso e, en caso necesario, realizo e anoto as modificacións oportunas.				
5	Utilizo suficientes criterios de avaliación que atendan equilibradamente a todos os contidos.				
6	Favorezo o proceso de autoavaliación do alumnado.				
7	Propoño novas actividades que faciliten a adquisición de obxectivos cando estes non foron alcanzados suficientemente.				
8	Propoño novas actividades de maior nivel cando os obxectivos foron alcanzados suficientemente.				
9	Reviso con frecuencia os traballos propostos para realizar dentro e fóra da aula.				
10	Proporciono a información necesaria sobre a resolución de probas e tarefas.				
11	Dou pautas aos alumnos para que non cometan de novo os mesmos erros.				
12	Utilizo diferentes instrumentos de avaliación, segundo o tipo de contidos a valorar.				
13	Valoro realmente a observación do traballo na aula.				
14	Valoro axeitadamente a participación do alumnado nas clases.				
15	Manteño un contacto periódico coas familias e infórmoas dos resultados obtidos polos seus fillos e fillas.				
16	Conto co apoio e a implicación das familias no traballo do alumno.				
17	Avalío a eficacia dos programas de apoio, reforzo e recuperación.				

OBSERVACIÓNS E PROPOSTAS DE MELLORA:

INDICADORES DE LOGRO DA PRÁCTICA DOCENTE		VALORACIÓN			
		1	2	3	4
1	Ao confeccionar a programación de aula teño en conta as oportunidades que me ofrece o contexto.				
2	Programo a materia tendo conta o tempo dispoñible para o seu desenvolvemento.				
3	Selecciono e secuencio os contidos da programación de aula de forma progresiva, tendo en conta as particularidades de cada grupo de alumnos.				
4	Programo actividades e estratexias en función dos estándares de aprendizaxe.				
5	Planifico as clases e as actividades a realizar dun modo flexible, tendo en conta as necesidades e os intereses do alumnado.				
6	Establezo os criterios, procedementos e instrumentos de avaliación e autoavaliación que permiten facer o seguimento do progreso de aprendizaxe dos alumnos.				
7	Utilizo distintas estratexias metodolóxicas en función dos contidos a tratar.				
8	Proporciono un plan de traballo ao inicio de cada unidade didáctica.				
9	Considero situacións que introduzan a unidade (lecturas, debates, diálogos...).				
10	Cando introduzo conceptos novos, se é posible, relaciónoos cos xa coñecidos.				
11	Relaciono as aprendizaxes con aplicacións reais ou coa súa funcionalidade.				
12	Relaciono os contidos e as actividades cos intereses do alumnado.				
13	Resumo as ideas fundamentais dun tema antes de pasar a explicar o seguinte.				
14	Informo sobre os progresos conseguidos e as dificultades atopadas.				
15	Estimulo a participación activa dos estudantes na clase.				
16	Promovo a reflexión dos temas tratados.				
17	Explico individualmente a todo alumno que o precise.				
18	Elaboro actividades atendendo á diversidade.				
19	Presento actividades que permitan a adquisición dos estándares de aprendizaxe e as destrezas propias de cada etapa educativa.				
20	Adecúo os apoios e reforzos aos estándares de aprendizaxe.				
21	Teño predisposición para esclarecer as dúbidas e ofrecer asesoría dentro e fóra das clases.				
22	Optimizo o tempo dispoñible para o desenvolvemento de cada unidade didáctica.				
23	Combino o traballo individual co traballo en equipo.				
24	Potencio estratexias de animación á lectura.				
25	Potencio estratexias de expresión e comprensión oral e escrita.				
26	Incorporo as TICs ao proceso de ensino-aprendizaxe.				
27	Presto atención aos elementos transversais vinculados a cada estándar de aprendizaxe.				
28	Desenvolvo os contidos dunha forma ordenada e comprensible para o alumnado.				
29	Manteño unha comunicación fluída cos alumnos.				
30	Coordínome cos profesores que imparten a mesma materia no mesmo nivel.				
31	Implícome nas funcións de titoría e orientación.				
32	Informo aos alumnos da puntuación de cada pregunta ou cuestión nas probas escritas.				
33	Corrijo rapidamente as probas, actividades e traballos do alumnado.				
34	Debato cos alumnos sobre a corrección das probas e traballos.				
35	Posibilito que o alumnado visualice e comente os seus acertos e erros.				

OBSERVACIÓNS E PROPOSTAS DE MELLORA:

32. PROCEDEMENTO PARA A REVISIÓN, MODIFICACIÓN E AVALIACIÓN DA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

As Instrucións do 30 de Xullo, da Dirección Xeral de Educación, Formación Profesional e Innovación Educativa, en relación ás medidas educativas que se deben adoptar no curso académico 2020/2021, nos centros docentes da Comunidade Autónoma de Galicia nos que se imparten as ensinanzas da Educación Infantil, da Educación Primaria, da Educación Secundaria Obrigatoria e do Bacharelato, establece no seu Artigo 25, apartado 3º), que as programacións didácticas deberán incluír “*mecanismos de revisión, avaliación e modificación das programacións didácticas en relación cos resultados académicos e procesos de mellora*”.

Ao longo do curso académico cada profesor irá facendo un seguimento dos distintos aspectos recollidos na Programación Didáctica. Así, nas reunións do Departamento poñeranse de manifesto as necesidades e puntos débiles detectados e presentaranse propostas para introducir cambios na mesma.

No mes de Xuño, unha vez rematada a actividade lectiva, o Departamento realizará unha avaliación global da Programación Didáctica e analizará a conveniencia de efectuar as posibles modificacións suxeridas de cara ao seguinte curso.

Calquera axuste ou adaptación que se pretenda levar a cabo na Programación deberá ser consensuado por todos os membros do Departamento, reflectindo a decisión tomada ao respecto na Memoria Final.

Os motivos causantes de tal modificación poder ser:

- a) Aparición de necesidades non previstas inicialmente.
- b) Optimización na utilización de recursos humanos e materiais.
- c) Adecuación dos contidos e obxectivos programados ás realidades existentes nos grupos.
- d) Imposibilidade de respectar a temporalización fixada para o tratamento das distintas unidades.
- e) Ineficacia das medidas de atención á diversidade .
- f) Posibilidade de realización de novas actividades complementarias e/ou extraescolares.

Para facilitar a avaliación da Programación Didáctica, o Departamento de Matemáticas establece un conxunto de indicadores do grao de desenvolvemento dos aspectos máis relevantes recollidos nela. Estes indicadores, que aparecen na táboa da seguinte páxina, serán valorados de 1 a 4, segundo esta escala:

1 → *Mínimo ou inexistente*

2 → *Deficiente*

3 → *Aceptable*

4 → *Desexado ou esperado*

INDICADORES DE LOGRO DO DESENVOLVEMENTO DA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA		VALORACIÓN			
		1	2	3	4
1	Adecuación do deseño das unidades didácticas a partir dos elementos do currículo.				
2	Adecuación da secuenciación e da temporalización das unidades didácticas.				
3	Cumprimento da secuenciación e temporalización previstas para o desenvolvemento da Programación.				
4	Adecuación da secuenciación dos estándares para cada unha das unidades.				
5	Adecuación do grao mínimo de consecución fixado para cada estándar de aprendizaxe.				
6	Asignación a cada estándar do peso correspondente na cualificación.				
7	Vinculación de cada estándar a un ou varios instrumentos para a súa avaliación.				
8	Asociación de cada estándar cos elementos transversais a desenvolver.				
9	Fixación dunha estratexia metodolóxica común para todo o Departamento.				
10	Adecuación da secuencia de traballo na aula.				
11	Adecuación dos materiais didácticos utilizados.				
12	Adecuación do libro de texto (no caso en que se use).				
13	Adecuación do plan de avaliación inicial deseñado, incluídas as consecuencias da proba.				
14	Adecuación da proba de avaliación inicial, elaborada a partir dos estándares.				
15	Adecuación do procedemento de acreditación de coñecementos previos (só para determinadas materias de 2º Bacharelato).				
16	Adecuación das pautas xerais establecidas para a avaliación continua: probas, traballos, etc.				
17	Adecuación dos criterios establecidos para a recuperación dun exame e dunha avaliación.				
18	Adecuación dos criterios establecidos para a avaliación final.				
19	Adecuación dos criterios establecidos para a avaliación extraordinaria.				
20	Adecuación dos criterios establecidos para o seguimento das materias pendentes.				
21	Adecuación dos criterios establecidos para a avaliación desas materias pendentes.				
22	Adecuación dos exames, tendo en conta o valor de cada estándar de aprendizaxe.				
23	Adecuación dos programas de apoio, recuperación, etc., vinculados aos estándares de aprendizaxe.				
24	Adecuación das medidas específicas de atención ao alumnado con NAE.				
25	Consecución do grao de desenvolvemento das actividades complementarias e extraescolares previstas.				
26	Adecuación dos mecanismos para informar ás familias sobre criterios de avaliación, estándares de aprendizaxe e instrumentos de avaliación.				
27	Adecuación dos mecanismos para informar ás familias sobre os criterios de promoción.				
28	Adecuación do seguimento e da revisión da Programación ao longo do curso.				
29	Contribución dende a materia ao Plan Lector do Centro.				
30	Consecución do grao de integración das TICs no desenvolvemento da materia.				
31	Contribución dende a materia ao Plan de Convivencia do Centro.				

OBSERVACIÓNS E PROPOSTAS DE MELLORA:

33. ANEXOS

33.1. ANEXO I: RÚBRICA DE AVALIACIÓN DO TRABALLO INDIVIDUAL E DA ACTITUDE

CRITERIO	Sempre 2	Habitualmente 1,5 – 1,75	Algunhas veces 0,75 – 1,25	Rara vez / Nunca 0 – 0,5	PUNTOS
Asistencia e Puntualidade: <ul style="list-style-type: none"> • Está na aula (ou conectado á videoconferencia, de ser o caso) no momento de comezar a clase. • Só se ausenta por motivos xustificados. 					
Atención e Interese: <ul style="list-style-type: none"> • Está atento ás explicacións. • Amosa curiosidade e interese por ampliar os seus coñecementos. • Segue os consellos do profesor para conseguir mellores resultados. 					
Participación na Clase: <ul style="list-style-type: none"> • Responde ás cuestións do profesor. • Preséntase voluntario para saír ao encerado. • Fai preguntas pertinentes ao tema tratado. • Aporta ideas útiles ás discusións e postas en común dentro da clase. 					
Autonomía e Iniciativa: <ul style="list-style-type: none"> • Realiza correctamente as actividades propostas sen axuda. • Amosa ter iniciativa cando se enfronta a un tema descoñecido. • Procura fontes de información distintas ás habituais. 					
Esfuerzo e Perseveranza: <ul style="list-style-type: none"> • É perseverante ante as dificultades. • Solicita axuda cando o precisa. • Esfórzase para conseguir resultados óptimos. 					

CRITERIO	Sempre 2	Habitualmente 1,5 – 1,75	Algunhas veces 0,75 – 1,25	Rara vez / Nunca 0 – 0,5	PUNTOS
Traballo na Aula: <ul style="list-style-type: none"> • Corrixe os deberes e anota os fallos cometidos. • Copia todas as actividades no caderno. • Resolve con éxito os exercicios cando sae ao encerado. 					
Traballo na Casa: <ul style="list-style-type: none"> • Fai os deberes. • Entrega os traballos solicitados dentro do prazo indicado. 					
Orde e Claridade: <ul style="list-style-type: none"> • Os seus exames, controis e traballos enténdense facilmente. • É ordenado e claro nas súas exposicións. • É rigoroso nos razoamentos que utiliza. 					
Material: <ul style="list-style-type: none"> • Dispón do material obrigatorio necesario para a clase. • Mantén en bo estado o seu material. 					
Comportamento: <ul style="list-style-type: none"> • É respectuoso co profesor. • É respectuoso cos seus compañeiros e coas súas opinións. • Acata sen protestar as instrucións ou ordes dadas polo profesor. • Mantén en bo estado o seu posto de traballo dentro da aula. • Coida o mobiliario da aula e as pertenzas dos seus compañeiros. • O seu comportamento non é disrutivo. 					

Puntuación Total =

$$\text{Nota (sobre 10 puntos)} = \frac{\text{Puntuación Total}}{2} =$$

33.2. ANEXO II: RÚBRICA DE AVALIACIÓN DO CADERNO DE TRABALLO

CRITERIO	Excelente 2	Bo/a 1,5	Adecuado/a 1	Insuficiente 0 – 0,5	PUNTOS
Presentación: <ul style="list-style-type: none"> Mantén limpo o caderno. Utiliza letra lexible. Respecta as marxes ao escribir. 	O caderno ten unha moi correcta presentación no relativo a limpeza e claridade, respectando as marxes. Escribe a bolígrafo	O caderno ten unha correcta presentación, pero non cumpre un destes requisitos: limpeza, letra lexible, respecto das marxes. Vai descartando progresivamente o uso do lapis.	A presentación é pouco correcta e irregular no relativo a limpeza e claridade. Utiliza fundamentalmente o lapis.	O caderno ten unha incorrecta presentación no relativo a limpeza e claridade. A letra é ilexible.	
Organización: <ul style="list-style-type: none"> Escribe a data cando corresponde. Escribe o título correspondente. Distingue os apartados. 	Segue unha orde no seu traballo, sinalando os bloques temáticos, o título de cada unidade e os apartados desta, así como as datas nas que foron realizados. A información está organizada.	Hai algunhas partes do caderno que están desorganizadas. Non escribe as datas.	En ocasións hai orde na información recollida no caderno.	O caderno está totalmente desorganizado.	
Contido: <ul style="list-style-type: none"> Ten copiados os enunciados dos exercicios que non pertencen ao libro. Aparecen todas as actividades feitas na clase. Aparecen todas as actividades encomendadas para a casa. Escribe todo o desenvolvemento dos exercicios. 	O caderno presenta todos os contidos desenvolvidos, con notas e aclaracións, aparecendo tamén todos os exercicios feitos na clase e os deberes.	O contido do caderno é correcto, aínda que o desenvolvemento dalgúns exercicios está incompleto e faltan algunhas anotacións.	Faltan varios contidos básicos, apuntamentos, tarefas diarias...	O/a estudante apenas ten recollido o traballo realizado en clase no seu caderno. Moitas actividades non están rexistradas.	

CRITERIO	Excelente 2	Bo/a 1,5	Adecuado/a 1	Insuficiente 0 – 0,5	PUNTOS
Corrección de Erros: <ul style="list-style-type: none"> • Corrixe os exercicios. • Identifica visiblemente os fallos cometidos para evitalos en ocasións futuras. 	Os erros está ben sinalados e corrixidos. Non adoitan repetirse.	Os erros están sinalados e corrixidos. Poucas veces se repiten.	Ás veces, sinala e corrixe os erros, pero adoita volver cometelos.	Non sinala nin corrixe os erros e volve cometelos unha e outra vez.	
Gráficos e Distribución: <ul style="list-style-type: none"> • Os debuxos e gráficos están ben debuxados. • Distribúe convenientemente os datos no papel. • Escribe deixando un espazo entre liñas axeitado. 	O caderno inclúe debuxos e gráficos. Utiliza a regra e o compás cando son necesarios. Distribúe convenientemente os datos no papel. O espazo entre as liñas é axeitado.	O caderno inclúe debuxos e gráficos. Non utiliza a regra, pero si o compás. Adoita distribuír de forma axeitada os datos no papel. O espazo entre as liñas é axeitado.	Apenas hai gráficos ou debuxos no caderno. Non utiliza regra nin compás. Non é axeitada a distribución dos datos no papel e/ou o espazo entre as liñas non é axeitado.	No caderno non aparecen gráficos nin debuxos. O texto atópase mal distribuído ou o espazo entre as liñas non é regular.	
Nota (sobre 10 puntos) =					

33.3. ANEXO III: RÚBRICA DE AVALIACIÓN DO TRABALLO EN EQUIPO

CATEGORÍA	CC	Totalmente Conseguido 4	Parcialmente Conseguido 3	Conseguido con Dificultade 2	Non Conseguido 1	PUNTOS
Contribución Individual á Actividade	CSC CSIEE	É un participante activo, que proporciona sempre ideas útiles ao grupo ou ás discusións nas que intervén. É un líder definido, seguro de si mesmo, que contribúe con moito esforzo á obtención do éxito, realizando un traballo da máis alta calidade.	É un participante activo que, polo xeral, proporciona ideas útiles ao grupo ou ás discusións nas que intervén. Trátase dun membro forte do grupo, sen apenas inseguridades, que se esforza en facer ben o traballo encomendado.	Necesita motivación para manterse activo ou para superar as súas inseguridades. En ocasións, proporciona ideas útiles ao grupo o a ás discusións nas que este intervén. É un membro satisfactorio do grupo que adoita facer o que se lle pide, aínda que, ás veces, o seu traballo deba ser comprobado ou refeito por outros membros do grupo para asegurar a súa calidade.	Rara vez proporciona ideas útiles ao grupo ou ás discusións nas que este participa. Polo xeral, o seu traballo necesita ser comprobado ou refeito por outros membros do grupo para asegurar a súa calidade. Ocasionalmente négase a facer o que se lle pide, provocando que outros deban facer a súa parte do traballo.	
Actitude dentro do Grupo de Traballo	CMCT CSIEE CSC	Escoita e acepta as suxestións e/ou as críticas dos seus compañeiros, compartindo e valorando o esforzo realizado por eles. Trata de manter a unión de todos os membros traballando en grupo e non provoca conflitos.	Habitualmente, escoita as suxestións e/ou as críticas dos seus compañeiros, aínda que non sempre as comparte. Valora o esforzo realizado polos demais membros do grupo, pero non por riba do seu propio. Así e todo, abstense de provocar conflitos.	Non sempre escoita nin acepta as suxestións e/ou as críticas dos seus compañeiros, nin tampouco valora na súa xusta medida o esforzo realizado por eles. En ocasións, a súa falta de flexibilidade é a causa de que xurdan conflitos dentro do grupo.	Raramente escoita as suxestións e/ou as críticas dos seus compañeiros, non valorando o esforzo realizado por eles. A miúdo, a súa actitude inflexible provoca conflitos dentro do grupo.	
Resolución de Problemas	CMCT CAA CCEC CSIEE	Busca e suxire solución aos problemas que se formulan. Toma decisión e valora as consecuencias que estas poden ter. É perseverante ante as dificultades coas que tropeza.	Refina solucións suxeridas por outros membros do grupo aos problemas que se formulan. Ás veces non é consciente das consecuencias das súas decisións. Adoita ser perseverante ante as dificultades, aínda que pode acabar dándose por rendido.	Non suxire nin refina solucións, pero está disposto a tratar aquelas propostas por outros membros do grupo aos problemas que se formulan. Prefire fuxir da toma de decisións. Non amosa demasiada perseveranza ante as dificultades.	Non trata de resolver problemas nin axuda a outros a resolvelos. Deixa que os demais membros do grupo fagan o traballo e tomen as decisións, rendéndose ante calquera dificultade que poida xurdir.	

CATEGORÍA	CC	Totalmente Conseguido 4	Parcialmente Conseguido 3	Conseguido con Dificultade 2	Non Conseguido 1	PUNTOS
Estratexias e Procedementos	CMCT CAA	Polo xeral, usa estratexias eficientes e efectivas para resolver problemas e as comprende.	Polo xeral, usa estratexias efectivas para resolver problemas, aínda que non sexa totalmente consciente disto.	Algunhas veces usa estratexias efectivas para resolver problemas, pero o fai de forma inconsistente e pouco consciente.	Raramente o nunca usa estratexias efectivas para resolver problemas.	
Uso e Identificación de Modelos	CMCT CSIEE	Establece conexións entre todas as actividades propostas e outras resoltas anteriormente. Identifica o modelo matemático nas que estas se basean e o emprega correctamente, de xeito razoado.	Relaciona a maioría das actividades propostas con outras vistas anteriormente. Identifica o modelo matemático no que estas se basean e o utiliza case sempre de forma correcta, aínda que non saiba razoalo en todas as ocasións.	Relaciona algunha das actividades propostas con outras vistas anteriormente. Identifica o modelo matemático no que estas se basean, pero non é capaz de utilizalo con eficacia.	Apenas reconece a conexión existente entre as actividades propostas e outras vistas anteriormente. Non identifica o modelo matemático no que estas se basean nin sabe utilizalo correctamente.	
Explicación	CCL CMCT	A explicación dada é detallada e clara.	A explicación dada é clara.	A explicación dada é un pouco difícil de entender, pero inclúe compoñentes críticos.	A explicación é difícil de entender e ten varios compoñentes ausentes, ou non foi incluída.	
Comprobación dos Resultados	CMCT	Preocúpase de revisar o proceso de resolución de todas as actividades que integran o proxecto e comproba que as solucións obtidas son coherentes.	Preocúpase de revisar os pasos que considera máis importantes no proceso de resolución daquelas actividades nas que el participou directamente dentro do proxecto e comproba que as solucións obtidas son coherentes.	Non sempre revisa o proceso de resolución das actividades que integran o proxecto nas que el participou directamente nin comproba que as solucións obtidas son coherentes.	Nunca revisa o proceso de resolución das actividades que integran o proxecto nas que el participou directamente nin comproba que as solucións obtidas son coherentes.	
Esforzo e Perseveranza	CMCT CSIEE CSC	É perseverante ante as dificultades coas que se atopa, esforzándose sempre en superalas para conseguir o mellor resultado posible.	Adoita ser perseverante ante as dificultades, aínda que, ás veces, acaba rendéndose. Podería esforzarse máis.	Non amosa demasiada perseveranza antes as dificultades, esforzándose o xusto.	Frecuentemente, réndese ante as dificultades que se lle presentan, negándose a abordar toda actividade que supoña un esforzo para el.	

CATEGORÍA	CC	Totalmente Conseguido 4	Parcialmente Conseguido 3	Conseguido con Dificultade 2	Non Conseguido 1	PUNTOS
Orde e Organización	CCL CMCT	O traballo é presentado de maneira ordenada, clara e organizada, resultando doado de ler.	O traballo presenta certas deficiencias sen importancia no relativo á organización, que non afectan á súa comprensión.	O traballo presenta deficiencias relativas á organización, que dificultan a súa comprensión.	O traballo vese descoidado e desorganizado, resultando difícil entender o proceso seguido na resolución das actividades.	
Cumprimento dos Prazos Establecidos	CSC CSIEE	Xestiona con éxito o tempo do que dispón para a realización das tarefas encomendadas. O grupo non se ve obrigado a pospoñer a entrega do proxecto finalizado pola demora deste alumno.	Xestiona ben o tempo do que dispón para a realización das tarefas encomendadas, a pesar de terse demorado nalgún aspecto. No entanto, esta circunstancia non obriga ao grupo a pospoñer a entrega do proxecto finalizado.	Tende a demorarse, aínda que adoita ter feitas as tarefas encomendadas antes de que finalice o prazo límite. Nalgunha ocasión o grupo viuse obrigado a pospoñer a entrega do proxecto pola demora deste alumno.	Rara vez ten feitas a tempo as tarefas encomendadas. Con frecuencia, o grupo tivo que responsabilizarse do traballo deste alumno, para poder entregar o proxecto finalizado dentro do prazo establecido ou, ata non o puideron entregar.	

Puntuación Total =

Nota (sobre 10 puntos) = $\frac{\text{Puntuación Total}}{4}$ =

33.4. ANEXO IV: RÚBRICA DE AVALIACIÓN DE TRABALLOS ESCRITOS

CATEGORÍA	CRITERIOS	SI 1	REGULAR 0,5	NON 0	PUNTOS
Presentación	O traballo ten portada e está debidamente identificado				
	Respecta as marxes				
	As páxinas están numeradas				
	O texto está limpo				
Corrección Gramatical	Presenta unha ortografía axeitada				
	A acentuación é correcta				
	O vocabulario é preciso e variado				
	Emprega o xénero e o número correctamente				
	Coloca adecuadamente os pronomes				
	Emprega as preposicións correctamente				
Contidos	Organiza as ideas xerarquicamente				
	Usa adecuadamente os parágrafos				
	Usa adecuadamente os signos de puntuación				

Puntuación Total =

$$\text{Nota (sobre 10 puntos)} = \frac{\text{Puntuación Total}}{13} =$$

33.5. ANEXO V: RÚBRICA DE AVALIACIÓN DO USO DAS NOVAS TECNOLOXÍAS (1º ESO e 2º ESO)

CATEGORÍA	Excelente 1	Bo 0,75	Suficiente 0,5	Insuficiente 0 – 0,25	PUNTOS
Aula Virtual do Centro					
Servizo de mensaxaría de <i>Moodle</i>					
Servizo de videoconferencias					
Procesador de textos					
Edición de imaxes					
Gravacións (imaxe e son)					
Escaneado de documentos					
Conversión de documentos a PDF					
Compartición de producións dixitais a través da Aula Virtual					
Compartición de producións dixitais a través do correo electrónico					
Nota (sobre 10 puntos) =					

33.6. ANEXO VI: RÚBRICA DE AVALIACIÓN DO USO DAS NOVAS TECNOLOXÍAS (3º ESO e 4º ESO)

CATEGORÍA	Excelente 1	Bo 0,75	Suficiente 0,5	Insuficiente 0 – 0,25	PUNTOS
Aula Virtual do Centro					
Servizo de mensaxaría de <i>Moodle</i>					
Servizo de videoconferencias					
Procesador de textos					
Edición de imaxes					
Gravacións (imaxe e son)					
Folla de cálculo					
Escaneado de documentos					
Conversión de arquivos a formato PDF					
Edición de PDF					
Compartición de producións dixitais a través da Aula Virtual					
Compartición de producións dixitais a través do correo electrónico					

Puntuación Total =

$$\text{Nota (sobre 10 puntos)} = \frac{\text{Puntuación Total}}{12} =$$

34. PUBLICACIÓN DA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

Nos primeiros días do curso académico 2020/2021, unha vez iniciadas as clases, cada un dos profesores do Departamento de Matemáticas dará publicidade entre os seus alumnos aos aspectos máis importantes recollidos na Programación Didáctica: secuenciación e temporalización dos contidos a desenvolver, obxectivos a acadar, procedementos e instrumentos de avaliación a empregar, tipoloxía e cantidade das probas específicas a realizar e criterios de cualificación a aplicar.

Por outra banda, a Xefa do Departamento encargárase de confeccionar para cada nivel de Educación Secundaria e Bacharelato un extracto no que aparezan eses puntos máis relevantes da Programación, o cal permanecerá exposto durante todo o ano no taboleiro de cortiza de todas as aulas do Centro nas que se imparta algunha das materias asignadas ao Departamento de Matemáticas.

Á súa vez, calquera membro da comunidade educativa do *IES Gonzalo Torrente Ballester* poderá consultar, se así o desexa, o texto íntegro da Programación Didáctica do Departamento de Matemáticas na páxina web do instituto.

35. APROBACIÓN DA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

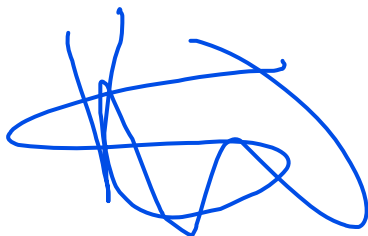
Lido este documento por todos os membros do Departamento de Matemáticas, estes amosan a súa conformidade co que nel aparece recollido, polo que proceden a asinalo, quedando así **APROBADA** a Programación Didáctica do Departamento de Matemáticas para o curso académico 2020/2021.



FRANCISCO PACIOS ÁLVAREZ



MARÍA ISABEL LÓPEZ BARREDO (Xefa de Departamento)



MARÍA DEL MAR PONCELA LÓPEZ



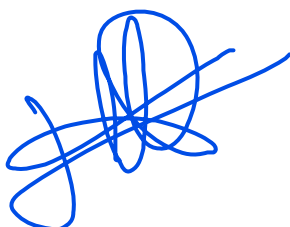
MIGUEL CASADO JIMÉNEZ



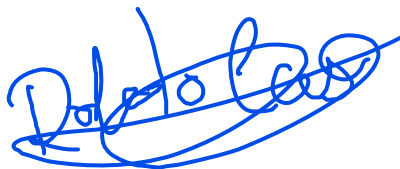
MARÍA LUISA PAMPÍN GONZÁLEZ



MERCEDES LÓPEZ DÍAZ



MANUEL LAMEIRO PIÑÓN



ROBERTO CASAL LÓPEZ

En Pontevedra, a 29 de Setembro de 2020