



*PROGRAMACIÓN
DEPARTAMENTO DE
MATEMÁTICAS*

CURSO 2021-22

ÍNDICE

A_ INTRODUCCIÓN E CONTEXTUALIZACIÓN.	1		
O IES Sánchez Cantón no curso 2021-22	1		
Aulas.....	2		
Alumnado:.....	2		
Profesorado.....	3		
Calendario escolar	5		
Reunións do departamento	5		
B_ CONTRIBUCIÓN AO DESENVOLVEMENTO DAS COMPETENCIAS CLAVE.....	6		
C_ OBXECTIVOS PARA O CURSO	17		
• Obxectivos xerais da ESO	17		
• Obxectivos xerais do Bacharelato	18		
D_O CURRÍCULO DAS MATERIAS DE MATEMÁTICAS	20		
1º ESO	20		
• Contidos, criterios de avaliación, estándares, grao mínimo e competencias clave.....	20		
• Unidades didácticas: secuencia e temporalización.....	31		
• Libro de texto	31		
		• Concreción para cada estándar: Temporalización, grao mínimo, instrumentos de avaliación	32
		2º ESO.....	38
		• Contidos, criterios de avaliación, estándares, grao mínimo e competencias clave	38
		• Unidades didácticas: secuencia e temporalización	49
		• Libro de texto.....	50
		• Concreción para cada estándar: Temporalización, grao mínimo, instrumentos de avaliación	50
		3º ESO. Matemáticas orientadas ás ensinanzas académicas.....	56
		• Contidos, criterios de avaliación, estándares, grao mínimo e competencias clave	56
		• Unidades didácticas: secuencia e temporalización	68
		• Libro de texto.....	69
		• Concreción para cada estándar: Temporalización, grao mínimo, instrumentos de avaliación	69
		4º ESO. Matemáticas orientadas ás ensinanzas académicas.....	76
		• Contidos, criterios de avaliación, estándares, grao mínimo e competencias clave	76

• Unidades didácticas: secuencia e temporalización.....	85
• Libro de texto	86
• Concreción para cada estándar: Temporalización, grao mínimo, instrumentos de avaliación.....	86
4º ESO. Matemáticas orientadas ás ensinanzas aplicadas.....	93
• Contidos, criterios de avaliación, estándares, grao mínimo e competencias clave.....	93
• Unidades didácticas: secuencia e temporalización.....	103
• Libro de texto	104
• Concreción para cada estándar: Temporalización, grao mínimo, instrumentos de avaliación.....	104
1º Bacharelato. MATEMÁTICAS I.....	110
• Contidos, criterios de avaliación, estándares, grao mínimo e competencias clave.....	110
• Unidades didácticas: secuencia e temporalización.....	124
• Concreción para cada estándar: Temporalización, grao mínimo, instrumentos de avaliación.....	125
1º Bacharelato. MATEMÁTICAS APLICADAS ÁS CC.SS. I.....	132
• Contidos, criterios de avaliación, estándares, grao mínimo e competencias clave.....	132
• Unidades didácticas: secuencia e temporalización.....	145
• Concreción para cada estándar: Temporalización, grao mínimo, instrumentos de avaliación.....	146
2º Bacharelato. MATEMÁTICAS II.....	152
• Contidos, criterios de avaliación, estándares, grao mínimo e competencias clave	152
• Unidades didácticas: secuencia e temporalización	163
• Concreción para cada estándar: Temporalización, grao mínimo, instrumentos de avaliación	164
2º Bacharelato. MATEMÁTICAS APLICADAS ÁS CC.SS. II.....	170
• Contidos, criterios de avaliación, estándares, grao mínimo e competencias clave	170
• Unidades didácticas: secuencia e temporalización	179
• Concreción para cada estándar: Temporalización, grao mínimo, instrumentos de avaliación	180
2º Bacharelato. MÉTODOS ESTATÍSTICOS E NUMÉRICOS	186
• Contidos, criterios de avaliación, estándares, grao mínimo e competencias clave	186
• Unidades didácticas: secuencia e temporalización	188
Concreción para cada estándar: Temporalización, grao mínimo, instrumentos de avaliación	189
E_METODOLOXÍA DIDÁCTICA	192
• ESO.....	192
• BACHARELATO.....	197
F_MATERIAIS E RECURSOS DIDÁCTICOS	200
G_CRITERIOS SOBRE A AVALIACIÓN, A CUALIFICACIÓN E A PROMOCIÓN DO ALUMNADO	202

• Criterios sobre a avaliación, a cualificación e a promoción do alumnado na ESO.....	202
Características da Avaliación na lexislación vixente	202
Grao mínimo de desenvolvemento de cada estándar de aprendizaxe avaliable	204
Instrumentos de avaliación na ESO.....	206
Procedementos de avaliación na ESO	207
Criterios de cualificación e promoción na ESO (SÁNCHEZ CANTÓN)	209
Criterios de cualificación e promoción na ESO (EXTENSIÓN (CGTD)	213
• Criterios sobre a avaliación, a cualificación e a promoción do alumnado no Bacharelato	217
Características da avaliación no Bacharelato	217
Grao mínimo de desenvolvemento de cada estándar de aprendizaxe avaliable	219
Instrumentos de avaliación no bacharelato	220
Procedementos no Bacharelato	221
Criterios de cualificación e promoción no Bacharelato (materias MATEMÁTICAS E MATEMÁTICAS APLICADAS ÁS CC.SS.) SÁNCHEZ CANTÓN	223
Criterios de cualificación e promoción no Bacharelato (materias MATEMÁTICAS E MATEMÁTICAS APLICADAS ÁS CC.SS.) CGTD....	228
Criterios de cualificación e promoción no Bacharelato (materia MÉTODOS ESTADÍSTICOS E NUMÉRICOS)	233
H_INDICADORES DE LOGRO PARA AVALIAR O PROCESO DE ENSINO E A PRÁCTICA DOCENTE.	234

I_ORGANIZACIÓN DAS ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO, RECUPERACIÓN E AVALIACIÓN DAS MATERIAS PENDENTES.	236
• Programa de recuperación para o alumnado con materias pendentes	236
• Programa para a recuperación de alumnado repetidor	238
J_ORGANIZACIÓN DOS PROCEDEMENTOS QUE PERMITAN O ALUMNADO ACREDITAR OS COÑECEMENTOS NECESARIOS DE MATEMÁTICAS I E MATEMÁTICAS APLICADAS AS CIENCIAS SOCIAIS I.	239
1. Alumnado que cursa Matemáticas aplicadas II tendo cursadas (superadas ou non superadas) en primeiro as Matemáticas I. ...	239
2. Alumnado que cursa Matemáticas II tendo cursadas (superadas ou non superadas) en primeiro as Matemáticas aplicadas I.	240
K_DESEÑO DA AVALIACIÓN INICIAL E MEDIDAS A ADOPTAR COMO CONSECUENCIA DOS SEUS RESULTADOS	241
L_MEDIDAS DE ATENCIÓN Á DIVERSIDADE.	244
• Adaptacións Curriculares Significativas (ACS)	244
• Programación dos agrupamentos específicos na ESO.....	244
• Reforzo na aula	247
M_CONCRECIÓN DOS ELEMENTOS TRANSVERSAIS QUE SE TRABALLARÁN NO CURSO QUE CORRESPONDA.	248
• Tratamento do fomento da lectura. Proxecto lector.....	249
• Tratamento do fomento das TICs	250



Programación de Matemáticas para o curso 2021-22

• Programa de Educación en valores.	250	RELACIÓN COS RESULTADOS ACADÉMICOS E PROCESOS	
• Accións de contribución ao Plan de convivencia.	250	DE MELLORA.....	251
N_ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y		O_ PUBLICIDADE DA PROGRAMACIÓN.....	254
EXTRAESCOLARES PROGRAMADAS.	251	P _ APROBACIÓN DA PROGRAMACIÓN	254
Ñ_MECANISMOS DE REVISIÓN, AVALIACIÓN E			
MODIFICACIÓN DA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA EN			



A_ INTRODUCCIÓN E CONTEXTUALIZACIÓN.

O IES Sánchez Cantón no curso 2021-22

A presente programación foi elaborada conforme ás instrucións recollidas no artigo 29 da Resolución do 29 de maio de 2019 pola que se ditan as instrucións para o desenvolvemento, no do currículo establecido no Decreto 86/2015, do 25 de xuño, da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato nos centro docentes da Comunidade Autónoma de Galicia. E conforme ao protocolo adaptación ao COVID-19 vixente na actualidade.

O IES Sánchez Cantón está situado no centro de Pontevedra, na contorna da alameda. Tratándose dun dos Centros máis antigos da cidade, conta cunha extensión no Centro Galego de Tecnificación Deportiva (CGTD) que se atopa a 2,6 km de distancia. No centro imparten clase 81 profesores e profesoras entre as dúas seccións, dos que unha pequena porcentaxe ten o seu horario compartido entre o IES e o CGTD, ou exclusivamente no CGTD.

Nesta programación se comentará exclusivamente as situacións e condicións que dalgunha forma poidan afectar á metodoloxía e ao desenvolvemento das materias propias do Departamento de Matemáticas. O horario lectivo no centro é de 9:00 a 14:30 horas todos os días e de 16:35 a 18:15 os luns pola tarde, no CGTD o horario é de 8:00 a 14:20 todos os días e de 15:20 a 16:10 os luns e os mércores.

- Edificio principal do IES Sánchez Cantón, ten 6 plantas: dous sotos, a planta baixa e tres andares superiores. Nas súas aulas se imparten todos os cursos da ESO, dúas modalidades de bacharelato: “*Científico_Tecnolóxico*” e “*Humanidades e Ciencias sociais*” e varios ciclos de ensinanzas deportivas (“*balonmán*”, “*fútbol*” e “*Ensinanza e animación sociodeportiva*” (TSEASD).
 - Ten adscritos dous colexios de educación primaria: o CEIP de Campolongo e o CEIP Froebel.
- Centro Galego de Tecnificación Deportiva (CGTD), se imparte só o ciclo superior da ESO (3º e 4º) e as dúas mesmas modalidades de bacharelato.
 - O seu alumnado depende de becas, que non se coñecen todas elas ata finais de setembro

Aulas

- Este curso todos os grupos teñen arredor de 30 persoas, entre alumnos e alumnas, en cada grupo de ESO, e unha media de 27 alumnos e alumnas en 1º Bacharelato e de máis de 30 en 2º Bacharelato. Todos os niveis en réxime presencial pola mañá e os luns pola tarde.
- En canto ás aulas do primeiro, segundo andar e terceiro andar, nas que se imparte clase os grupos completos de ESO e Bacharelato, contan con encerado dixital, canón e un ordenador. O resto das aulas dos sotos -1 e -2, están recién remodeladas pero só contan con canón e ordenador, ademáis de encerado tradicional.
- Na actualidade hai 4 grupos en 1º, 2º, 3º e 4º de ESO e 5 grupos en Bacharelato. Máis un grupo de 3º e 4º ESO e 1 grupo de 1º e 2º Bacharelato no CGTD. Impártense agrupamentos específicos en 1º, 2º e 3º de ESO nos grupos do edificio principal e agrupamento en 4º ESO no CGTD.

Alumnado:

O número de alumnado matriculado no centro é de 822 persoas, entre ESO e Bacharelato, das que 806 cursan algunha materia do departamento de matemáticas. Están repartidos nos niveis de 1º a 4º de ESO e nas materias de Matemáticas I e Matemáticas II na opción de Ciencia e Tecnoloxía e, Matemáticas Aplicadas ás CC.SS. I e II no itinerario de Ciencias Sociais. Tamén temos a materia optativa de Métodos Estatísticos e Numéricos en 2º bacharelato con alumnado dos itinerarios de Ciencias, Tecnolóxico e Ciencias Sociais.

Profesorado

Nombre	Situación Administrativa e cargo	Materias que imparte	Curso	Nº TOTAL HORAS/semana
Beatriz Carballal López	PES definitiva	Matemáticas (2 grupos)	1º ESO	20
		Matemáticas (2 grupos)	2º ESO	
María del Carmen Quireza Ramos	PES definitiva	Matemáticas I – CGTD (1 grupo)	1º Bach	20
		Matemáticas CCSS I – CGTD (1 grupo)	1º Bach	
		Matemáticas II – CGTD (1 grupo)	2º Bach	
		Matemáticas CCSS II – CGTD (1 grupo)	2º Bach	
		Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas CGTD(1 grupo)	4º ESO	
José Benito Búa Ares	PES definitivo	Matemáticas (2 grupos)	2º ESO	18
		Matemáticas I (2 grupos)	1º Bach	
María Buceta Fernández	PES definitiva Xefa de departamento	Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais I (2 grupos)	1º Bach	16
		Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais II (2 grupos)	2º Bach	
Jaime Rodal Vila	PES definitivo	Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas (2 grupos)	3º ESO	20
		Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas (2 grupos)	4º ESO	
		Matemáticas II (1 grupo)	2º Bach	
José Luís Rodríguez Alonso	PES definitivo Xefe de estudos	Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas (1 grupo)	3º ESO	9
		Matemáticas (1 grupo)	1º ESO	



Programación de Matemáticas para o curso 2021-22

María Jesús Torres Rivas	PES definitiva Titora	Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas (1 grupo)	4º ESO	18
		Matemáticas II (2 grupos)	2º Bach	
		Matemáticas I (1 grupo)	1º Bach	
		Métodos Estadísticos e Numéricos (1 grupo)	2º Bach	
Susana Arines Rodríguez	P.Expectativa Titora	Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas (1 grupo)	3º ESO	18
		Matemáticas (2 grupos)	1º ESO	
		Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas (1 grupo)	4º ESO	
Santiago Covelo Bugallo	P. Expectativa Titor	Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas (3 grupos)	3º ESO	18
		Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas (1 grupo)	4º ESO	
		Métodos Estadísticos e Numéricos	2º Bach	
Rut Cortizo Franco	P. Expectativa	Matemáticas (1 grupo)	1º ESO	19
		Matemáticas (2 grupos)	2º ESO	
		Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas (1 grupo)	4º ESO	

Nº TOTAL DE HORAS SEMANAIS NO DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS CURSO 21/22: 176



Calendario escolar

Este curso escolar 21-22 conta con 157 días lectivos en ESO e 1º Bacharelato e con 142 en 2º Bacharelato. As clases comezan o día 15 de setembro e rematan o 22 de xuño. Ao longo do curso hai dous periodos vacacionais longos, un do 22 de decembro de 2021 ata o 9 de xaneiro de 2022 (incluídos) e outro do 9 ao 18 de abril (incluídos). E un periodo curto de vacacións de entroido (28 febreiro, 1 e 2 de marzo). Ademais dos festivos do calendario laboral, hai dous días non lectivos que serán o 11 de outubro de 2021 e o 16 de maio de 2022.

Ao longo do curso haberá 3 avaliacións:

1ª avaliación: 1, 2 e 3 de Decembro de 2021

2ª avaliación: 8, 9 e 10 de Marzo de 2022

3ª avaliación: 6, 7 e 8 de Xuño de 2022. Esta última avaliación coincide coa avaliación ordinaria.

Avaliación extraordinaria: 23 e 24 de Xuño de 2022

No periodo entre a avaliación ordinaria e a extraordinaria (do 6 ao 22 de xuño) o alumnado de ESO e 1ºBACH contará con aproximadamente 10 sesións lectivas de matemáticas que se dedicarán (proporcionalmente o número de sesións de cada curso e materia) á titorización, ampliación e reforzo de contidos que contribúan a aprendizaxe de todo o alumnado e a preparación das probas extraordinarias para aquel alumnado que non superou as materias na avaliación ordinaria.

Reunións do departamento

O Departamento de Matemáticas celebrará polo menos unha reunión mensual, intentarase que se celebre os primeiros xoves de cada mes en horario de 16:30 a 18:30..

Na primeira reunión do curso establécese a distribución entre o profesorado definitivo dos distintos grupos asignados ao departamento e na última redáctase e apróbase, se procede, a memoria final. En cada unha das demais reunións, ente outros temas, tratarase o desenvolvemento desta programación didáctica e estableceranse as medidas correctoras que, se é o caso, se estimen oportunas. De cada unha destas reunións, a Xefa de Departamento levantará a correspondente acta, que será aprobada, se procede, na seguinte reunión. Ademais das reunións ordinarias anteriormente citadas, serán convenientes, as de coordinación do profesorado por nivel e materia.

B_ CONTRIBUCIÓN AO DESENVOLVEMENTO DAS COMPETENCIAS CLAVE

1º ESO

C.CLAVE	Nº DE ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE ASIGNADOS (1)	% DE CONTRIBUCIÓN
CCL Competencia comunicación lingüística	4	9%
CMCCT Competencia matemática e básica en ciencias e tecnoloxía	77	70%
CSC Competencia Social e cívica	5	1%
CDCompetencia dixital	4	10%
CCEC Conciencia e expresións culturais	2	1%
CAA Aprender a aprender	6	8%
CSIEE Sentido de iniciativa e espírito emprendedor	5	1%

A asignación de estándares a cada competencia é a recollida nas táboas correspondentes a 1º ESO

2º ESO

C.CLAVE	Nº DE ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE ASIGNADOS (2)	% DE CONTRIBUCIÓN
CCL Conmpetencia comunicación lingüística	4	9%
CMCCT Competencia matemática e básica en ciencias e tecnoloxía	70	70%
CSC Competencia Social e cívica	5	1%
CD Competencia dixital	4	10%
CCEC Conciencia e expresións culturais	2	1%
CAA Aprender a aprender	6	8%
CSIEE Sentido de iniciativa e espírito emprendedor	5	1%

A asignación de estandares a cada competencia é a recollida nas táboas correspondentes a 2º ESO

3º ESO ORIENTADAS ÁS ENSINANZAS ACADÉMICAS

C.CLAVE	Nº DE ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE ASIGNADOS (3)	% DE CONTRIBUCIÓN
CCL Competencia comunicación lingüística	6	9%
CMCCT Competencia matemática e básica en ciencias e tecnoloxía	76	70%
CSC Competencia Social e cívica	6	1%
CD Competencia dixital	6	10%
CCEC Conciencia e expresións culturais	4	1%
CAA Aprender a aprender	6	8%
CSIEE Sentido de iniciativa e espírito emprendedor	6	1%

A asignación de estándares a cada competencia é a recollida nas táboas correspondentes a 3º ESO Académicas

4º ESO ORIENTADAS ÁS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS

C.CLAVE	Nº DE ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE ASIGNADOS (4)	% DE CONTRIBUCIÓN
CCL Competencia comunicación lingüística	5	9%
CMCCT Competencia matemática e básica en ciencias e tecnoloxía	73	70%
CSC Competencia Social e cívica	5	1%
CD Competencia dixital	5	10%
CCEC Conciencia e expresións culturais	3	1%
CAA Aprender a aprender	6	8%
CSIEE Sentido de iniciativa e espírito emprendedor	5	1%

A asignación de estándares a cada competencia é a recollida nas táboas correspondentes a 4º ESO Académicas

4º ESO ORIENTADAS ÁS ENSINANZAS APLICADAS

C.CLAVE	Nº DE ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE ASIGNADOS (4)	% DE CONTRIBUCIÓN
CCL Competencia comunicación lingüística	6	9%
CMCCT Competencia matemática e básica en ciencias e tecnoloxía	64	70%
CSC Competencia Social e cívica	5	1%
CD Competencia dixital	4	10%
CCEC Conciencia e expresións culturais	1	1%
CAA Aprender a aprender	6	8%
CSIEE Sentido de iniciativa e espírito emprendedor	5	1%

A asignación de estándares a cada competencia é a recollida nas táboas correspondentes a 4º ESO Aplcadas

MATEMÁTICAS I

C.CLAVE	Nº DE ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE ASIGNADOS (5)	% DE CONTRIBUCIÓN
CCL Competencia comunicación lingüística	5	9%
CMCCT Competencia matemática e básica en ciencias e tecnoloxía	79	70%
CSC Competencia Social e cívica	5	1%
CD Competencia dixital	7	10%
CCEC Conciencia e expresións culturais	1	1%
CAA Aprender a aprender	5	8%
CSIEE Sentido de iniciativa e espírito emprendedor	5	1%

A asignación de estándares a cada competencia é a recollida nas táboas correspondentes a Matemáticas I

MATEMÁTICAS APLICADAS ÁS CC.SS. I

C.CLAVE	Nº DE ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE ASIGNADOS (6)	% DE CONTRIBUCIÓN
CCL Competencia comunicación lingüística	5	9%
CMCCT Competencia matemática e básica en ciencias e tecnoloxía	67	70%
CSC Competencia Social e cívica	4	1%
CD Competencia dixital	5	10%
CCEC Conciencia e expresións culturais	1	1%
CAA Aprender a aprender	4	8%
CSIEE Sentido de iniciativa e espírito emprendedor	4	1%

A asignación de estándares a cada competencia é a recollida nas táboas correspondentes a Matemáticas Aplicadas ás CC.SS. I

MATEMÁTICAS II

C.CLAVE	Nº DE ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE ASIGNADOS (7)	% DE CONTRIBUCIÓN
CCL Competencia comunicación lingüística	5	9%
CMCCT Competencia matemática e básica en ciencias e tecnoloxía	68	70%
CSC Competencia Social e cívica	5	1%
CD Competencia dixital	6	10%
CCEC Conciencia e expresións culturais	1	1%
CAA Aprender a aprender	4	8%
CSIEE Sentido de iniciativa e espírito emprendedor	6	1%

A asignación de estándares a cada competencia é a recollida nas táboas correspondentes a Matemáticas II

MATEMÁTICAS APLICADAS ÁS CC.SS. II

C.CLAVE	Nº DE ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE ASIGNADOS (8)	% DE CONTRIBUCIÓN
CCL Competencia comunicación lingüística	5	9%
CMCCT Competencia matemática e básica en ciencias e tecnoloxía	57	70%
CSC Competencia Social e cívica	5	1%
CD Competencia dixital	5	10%
CCEC Conciencia e expresións culturais	1	1%
CAA Aprender a aprender	4	8%
CSIEE Sentido de iniciativa e espírito emprendedor	4	1%

A asignación de estándares a cada competencia é a recollida nas táboas correspondentes a Matemáticas Aplicadas ás CC.SS II

MÉTODOS ESTADÍSTICOS E NUMÉRICOS

C.CLAVE	Nº DE ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE ASIGNADOS	% DE CONTRIBUCIÓN
CCL Competencia comunicación lingüística	2	9%
CMCCT Competencia matemática e básica en ciencias e tecnoloxía	14	70%
CSC Competencia Social e cívica	2	1%
CD Competencia dixital	1	10%
CCEC Conciencia e expresións culturais	1	1%
CAA Aprender a aprender	2	8%
CSIEE Sentido de iniciativa e espírito emprendedor	2	1%

A asignación de estándares a cada competencia é a recollida nas táboas correspondentes a Métodos Estadísticos e Numéricos

O peso do perfil dunha competencia clave nunha determinada materia vén a ser como o grao de contribución da materia á adquisición desa competencia por parte do alumnado. Evidentemente, pódese referenciar ese peso ao nivel no que está a materia (que é o máis habitual) ou ao conxunto de todos os niveis nos que se traballa a competencia. En calquera caso, a cuantificación rigorosa dese peso non é doada. Para decatarse desa dificultade, abonda con facerse preguntas tales como:

- É xusto que todos os estándares de aprendizaxe avaliábeis da materia que conforman o perfil da competencia ponderen igual?
- Se non é xusto que todos os estándares de aprendizaxe avaliábeis da materia ponderen igual, como deberían ponderar logo?
- É xusto que, no mesmo nivel, estándares de aprendizaxe avaliábeis de distintas materias que conforman o perfil da competencia nese nivel ponderen da mesma forma?
- Se a resposta á pregunta anterior é negativa, como deberían ponderar entón?

De momento, ningunha normativa concreta suficientemente como deben calcularse os pesos dos perfís competenciais nunha materia, resultan evidentes as dificultades para expresar unha nota por cada unha das competencias.

Na actualidade, no noso centro, existe unha folla de cálculo para determinar a nota por competencias. No segundo trimestre do curso 2019-20 o noso departamento presentou unha proposta en claustro para o cálculo da nota competencial, foi aprobada a súa aplicación pero aínda non foi posta en marcha na práctica docente.

C_ OBXECTIVOS PARA O CURSO

• Obxectivos xerais da ESO

- a) Desenvolver e consolidar hábitos de disciplina, estudo e traballo individual e en equipo, como condición necesaria para unha realización eficaz das tarefas da aprendizaxe e como medio de desenvolvemento persoal.
- b) Asumir responsablemente os seus deberes, coñecer e exercer os seus dereitos no respecto ás demais persoas, practicar a tolerancia, a cooperación e a solidariedade entre as persoas e os 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.
- 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 a comunicación.
- f) Concibir o coñecemento científico como un saber integrado, que se estrutura en disciplinas, 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.
- j) 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 realizaran achegas importantes á cultura e á sociedade galega, ou a outras culturas do mundo.
- k) 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.

- l) Apreciar a creación artística e comprender a linguaxe das manifestacións artísticas, utilizando diversos medios de expresión e re-presentación.
- m) 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.
- n) Coñecer e valorar a importancia do uso do noso idioma como elemento fundamental para o mantemento da nosa identidade, e como medio de relación interpersoal e expresión de riqueza cultural nun contexto plurilingüe, que nos comunica con outras linguas, en especial coas pertencentes á comunidade lusófona.

- **Obxectivos xerais do Bacharelato**

O bacharelato contribuirá a desenvolver no alumnado as capacidades que lle permitan:

- a) Exercer a cidadanía democrática, desde unha 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 e favoreza a sustentabilidade.
- b) Consolidar unha madurez 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 na 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 os 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. Utilizar a educación física e o deporte para favorecer o desenvolvemento persoal e social, e impulsar condutas e hábitos saudables.
- ñ) Afianzar actitudes de respecto e prevención no ámbito da seguridade viaria.
- o) Valorar, respectar e afianzar o patrimonio material e inmaterial de Galicia, e contribuír á súa conservación e mellora no contexto dun mundo globalizado.

D_O CURRÍCULO DAS MATERIAS DE MATEMÁTICAS

Os estándares do Currículo están marcados da seguinte forma:

- **Negro+negriña** – considerados como mínimos e deben impartirse en calquera escenario.
- Negro (sen negriña) – daríamolos na medida do posible, no caso de escenario con confinamento parcial ou total.
- **Vermello** ou prescindible, no caso de ser preciso se houboese algún tipo de confinamento.

1º ESO

• Contidos, criterios de avaliación, estándares, grao mínimo e competencias clave

Na táboa que figura a continuación deste parágrafo, e respectando o establecido no 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, recóllense os seguintes elementos do currículo da materia de Matemáticas 1º ESO:

- Os contidos, criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe avaliábelas, relacionados entre si e relacionados tamén co logro dos obxectivos xerais.
- A columna “Mínimos Pr_Extra 3_1ESO”, reflexa os contidos esixíbelas nas probas extraordinarias consistentes na realización dunha proba escrita. Ó tratarse da realización dunha proba escrita, algúns estándares de aprendizaxe non poden ser avaliados.
- As competencias clave empregadas.

Matemáticas. 1º de ESO					
Obxectivos (2_1ESO)	Contidos (5_1ESO)	Criterios de avaliación (4_1ESO)	Estándares de aprendizaxe	Mínimos Pr_Extra (3_1ESO)	Competencias clave (1_1ESO)
Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas					
f h	B1.1. Planificación e expresión verbal do proceso de resolución de problemas.	B1.1. Expresar verbalmente e de forma razoada o proceso seguido na resolución dun problema.	MAB1.1.1. Expresa verbalmente e de forma razoada o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.	Sí	CCL CMCCT
e f 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	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). MAB1.2.2. Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de	Sí Sí	CMCCT CMCCT

	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.		solucións do problema.		
			MAB1.2.3. Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas para resolver, valorando a súa utilidade e eficacia.	Sí	CMCCT
			MAB1.2.4. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso de resolución.	Sí	CMCCT CAA
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.	Sí	CMCCT CCEC
			MAB1.3.2. Utiliza as leis matemáticas achadas para realizar simulacións e predicións sobre os resultados esperables, valorando a súa eficacia e idoneidade.	Sí	CMCCT
b e f	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 as importantes, analizando a coherencia da solución ou procurando outras formas de resolución.	Sí	CMCCT
			MAB1.4.2. Formúlase novos problemas a partir dun resolto, variando os datos, propondo novas preguntas, resolvendo outros problemas parecidos, formulando casos particulares ou máis xerais de interese, e establecendo conexións entre o problema e a realidade.	Sí	CMCCT CAA
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).	Sí	CCL CMCCT
a b c	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.	Sí	CMCCT CSC
			MAB1.6.2. Establece conexións entre un	Sí	CMCCT

d e f g			problema do mundo real e o mundo matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel e os coñecementos matemáticos necesarios.		CSIEE
			MAB1.6.3. Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema ou duns problemas dentro do campo das matemáticas.	Si	CMCCT
			MAB1.6.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.	Si	CMCCT
			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.	Si	CMCCT
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.	Si	CMCCT CAA CSC
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).	Si	CMCCT CSIEE CSC
			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.	Si	CMCCT
			MAB1.8.3. Distingue entre problemas e exercicios, e adopta a actitude axeitada para cada caso.	Si	CMCCT
			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.	Si	CMCCT CAA CCEC
			MAB1.8.5. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.	Non	CMCCT CSIEE

Programación de Matemáticas para o curso 2021-22

					CSC
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.	Sí	CMCCT CSIEE
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.	Sí	CMCCT CAA
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 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.	Só calculadora científica	CMCCT CD
			MAB1.11.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.	Só calculadora científica	CMCCT
			MAB1.11.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos.	Sen medios tecnolóxicos (só con axuda da calculadora)	CMCCT
			MAB1.11.4. Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas.	Sen ferramentas tecnolóxicas excepto a calculadora	CMCCT
			MAB1.11.5. Utiliza medios tecnolóxicos para tratar datos e gráficas estatísticas, extraer información e elaborar conclusións.	Só calculadora	CMCCT
a 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	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	MAB1.12.1. Elabora documentos dixitais propios coa ferramenta tecnolóxica axeitada (de texto, presentación, imaxe, vídeo, son, etc.) como resultado do proceso de procura, análise e selección de información relevante, e compárteos para	Non	CD CCL

Programación de Matemáticas para o curso 2021-22

	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.	apropiados para facilitar a interacción.	a súa discusión ou difusión. MAB1.12.2. 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. MAB1.12.4. Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas.	Non Só calculadora Non	CCL CD CAA CD CSC CSIEE
Bloque 2. Números e álgebra					
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. B2.3. Fraccións en ámbitos cotiáns. Fraccións equivalentes. Comparación de fraccións. Representación, ordenación e operacións. B2.4. Números decimais: representación, ordenación e operacións. B2.5. Relación entre fraccións e decimais. Conversión e operacións. B2.6. Potencias de números enteiros e fraccionarios con expoñente natural: operacións. B2.7. Cadrados perfectos. Raíces cadradas. Estimación e obtención de raíces aproximadas. 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.	MAB2.1.1. Identifica os tipos de números (naturais, enteiros, fraccionarios e decimais) e utilízalos para representar, ordenar e interpretar axeitadamente a información cuantitativa. 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. 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.	Sí Sí Sí	CMCCT CMCCT CMCCT
e	B2.10. Divisibilidade dos números naturais: criterios	B2.2. Coñecer e utilizar propiedades e novos	MAB2.2.1. Recoñece novos significados	Sí	CMCCT

Programación de Matemáticas para o curso 2021-22

f g h	de divisibilidade.	significados dos números en contextos de paridade, divisibilidade e operacións elementais, mellorando así a comprensión do concepto e dos tipos de números.	e propiedades dos números en contextos de resolución de problemas sobre paridade, divisibilidade e operacións elementais.		
	B2.11. Números primos e compostos. Descomposición dun número en factores. Descomposición en factores primos.		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.	Sí	CMCCT
	B2.12. Múltiplos e divisores comúns a varios números. Máximo común divisor e mínimo común múltiplo de dous ou máis números naturais.		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 problemas contextualizados.	Sí	CMCCT
	B2.13. Potencias de números enteiros e fraccionarios con expoñente natural: operacións.		MAB2.2.4. Realiza cálculos nos que interveñen potencias de expoñente natural e aplica as regras básicas das operacións con potencias.	Sí	CMCCT
	B2.14. Potencias de base 10. Utilización da notación científica para representar números grandes.		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.	Sí	CMCCT
	B2.8. Xerarquía das operacións.		MAB2.2.6. Realiza operacións de redondeo e truncamento de números decimais, coñecendo o grao de aproximación, e aplícao a casos concretos.	Sí	CMCCT
	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.		MAB2.2.7. Realiza operacións de conversión entre números decimais e fraccionarios, acha fraccións equivalentes e simplifica fraccións, para aplicalo na resolución de problemas.	Sí	CMCCT
			MAB2.2.8. Utiliza a notación científica, e valora o seu uso para simplificar cálculos e representar números moi grandes.	Sí	CMCCT
e f	B2.8. Xerarquía das operacións. B2.9. Elaboración e utilización de estratexias para o	B2.3. Desenvolver, en casos sinxelos, a competencia no uso de operacións combinadas como síntese da	MAB2.3.1. Realiza operacións combinadas entre números enteiros,	Sen ferramentas	CMCCT

Programación de Matemáticas para o curso 2021-22

	cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora ou outros medios tecnolóxicos.	secuencia de operacións aritméticas, aplicando correctamente a xerarquía das operacións ou estratexias de cálculo mental.	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.	tecnolóxicas excepto a calculadora científica	
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.	MAB2.4.1. Desenvolve estratexias de cálculo mental para realizar cálculos exactos ou aproximados, valorando a precisión esixida na operación ou no problema.	Si	CMCCT
			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.	Si	CMCCT
e f g h	B2.15. Cálculos con porcentaxes (mental, manual e con calculadora). Aumentos e diminucións porcentuais. B2.16. Razón, proporción e taxa. Taxa unitaria. Factores de conversión. Magnitudes directamente proporcionais. Constante de proporcionalidade. B2.17. Resolución de problemas nos que interveña a proporcionalidade directa ou variacións porcentuais. Repartición directamente proporcional.	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.	Si	CMCCT
e f g h	B2.18. Iniciación á linguaxe alxébrica. B2.19. Tradución de expresións da linguaxe cotiá, que representen situacións reais, á alxébrica, e viceversa. B2.20. Significados e propiedades dos números en contextos diferentes ao do cálculo: números triangulares, cadrados, pentagonais, etc. 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.	B2.6. Analizar procesos numéricos cambiantes, identificando os patróns e as leis xerais que os rexén, utilizando a linguaxe alxébrica para expresalos, comunicalos e realizar predicións sobre o seu comportamento ao modificar as variables, e operar con expresións alxébricas.	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.	Si	CMCCT
			MAB2.6.2. Identifica propiedades e leis xerais a partir do estudo de procesos numéricos recorrentes ou cambiantes, exprésaaas mediante a linguaxe alxébrica e utilizaas para facer predicións.	Si	CMCCT
f h	B2.22. Ecuacións de primeiro grao cunha incógnita (métodos alxébrico e gráfico). Resolución. Interpretación das solucións. Ecuacións sen solución.	B2.7. Utilizar a linguaxe alxébrica para simbolizar e resolver problemas mediante a formulación de ecuacións de primeiro grao, aplicando para a súa	MAB2.7.1. Comproba, dada unha ecuación, se un número é solución desta.	Si	CMCCT

	Resolución de problemas.	resolución métodos alxébricos ou gráficos, e contrastar os resultados obtidos.	MAB2.7.2. Formula alxebricamente unha situación da vida real mediante ecuacións de primeiro grao, resólvea e interpreta o resultado obtido.	Sí	CMCCT
Bloque 3. Xeometría					
f h	B3.1. Elementos básicos da xeometría do plano. Relacións e propiedades de figuras no plano: paralelismo e perpendicularidade. B3.2. Ángulos e as súas relacións. B3.3. Construcións xeométricas sinxelas: mediatriz e bisectriz. Propiedades. B3.4. Figuras planas elementais: triángulo, cadrado e figuras poligonais. B3.5. Clasificación de triángulos e cuadriláteros. Propiedades e relacións.	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.	MAB3.1.1. Recoñece e describe as propiedades características dos polígonos regulares (ángulos interiores, ángulos centrais, diagonais, apotema, simetrías, etc.). 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. 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. MAB3.1.4. Identifica as propiedades xeométricas que caracterizan os puntos da circunferencia e o círculo.	Sí Sí Sí Sí	CMCCT CMCCT CMCCT CMCCT
e f	B3.6. Medida e cálculo de ángulos de figuras planas. 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 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. MAB3.2.2. Calcula a lonxitude da circunferencia, a área do círculo, a lonxitude dun arco e a área dun sector circular, e aplícaa para resolver problemas xeométricos.	Sen ferramentas tecnolóxicas salvo a calculadora Sí	CMCCT CMCCT
e f	B3.9. Poliedros e corpos de revolución: elementos característicos e clasificación. Áreas e volumes.	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	MAB3.3.1. Analiza e identifica as características de corpos xeométricos, utilizando a linguaxe xeométrica axeitada.	Sí	CMCCT

Programación de Matemáticas para o curso 2021-22

		cortar con planos, corpos obtidos mediante seccións, simetrías, etc.).	MAB3.3.2. Constrúe seccións sinxelas dos corpos xeométricos, a partir de cortes con planos, mentalmente e utilizando os medios tecnolóxicos axeitados.	Sen ferramentas tecnolóxicas salvo a calculadora	CMCCT
			MAB3.3.3. Identifica os corpos xeométricos a partir dos seus desenvolvementos planos e reciprocamente.	Si	CMCCT
e f l n	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.	B3.4. 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.	Si	CMCCT
Bloque 4. Funcións					
F	B4.1. Coordenadas cartesianas: representación e identificación de puntos nun sistema de eixes coordenados.	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.	Si	CMCCT
F	B4.2. Concepto de función: variable dependente e independente. Formas de presentación (linguaxe habitual, táboa, gráfica e fórmula).	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.	Si	CMCCT
F	B4.2. Concepto de función: variable dependente e independente. Formas de presentación (linguaxe habitual, táboa, gráfica e fórmula).	B4.3. Comprender o concepto de función.	MAB4.3.1. Recoñece se unha gráfica representa ou non unha función.	Si	CMCCT
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 a 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.	Si	CMCCT
			MAB4.4.2. Obtén a ecuación dunha recta a partir da gráfica ou táboa de valores.	Si	CMCCT
			MAB4.4.3. Escribe a ecuación correspondente á relación lineal existente entre dúas magnitudes e represéntaa.	Si	CMCCT
			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	Sen ferramentas tecnolóxicas salvo a calculadora	CMCCT

			simulacións sobre o seu comportamento.	científica	
Bloque 5. Estatística e probabilidade					
a b c d e f g h m	B5.1. Poboación e individuo. Mostra. Variables estadísticas. B5.2. Variables cualitativas e 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 estadísticos 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 desde 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.	Sí	CMCCT
			MAB5.1.2. Recoñece e propón exemplos de distintos tipos de variables estadísticas, tanto cualitativas como cuantitativas.	Sí	CMCCT
			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.	Sí	CMCCT
			MAB5.1.4. Calcula a media aritmética, a mediana (intervalo mediano) e a moda (intervalo modal), e emprégao para interpretar un conxunto de datos elixindo o máis axeitado, e para resolver problemas.	Sí	CMCCT
			MAB5.1.5. Interpreta gráficos estadísticos sinxelos recollidos en medios de comunicación e outros ámbitos da vida cotiá.	Sí	CMCCT
e f h	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. B5.7. Utilización de calculadoras e ferramentas tecnolóxicas para o tratamento de datos, creación e interpretación de gráficos e elaboración de informes.	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.	MAB5.2.1. Emprega a calculadora e ferramentas tecnolóxicas para organizar datos, xerar gráficos estadísticos e calcular as medidas de tendencia central.	Sen ferramentas tecnolóxicas salvo a calculadora científica	CMCCT
			MAB5.2.2. Utiliza as tecnoloxías da información e da comunicación para comunicar información resumida e relevante sobre unha variable estatística analizada.	Non	CMCCT
e	B5.8. Fenómenos deterministas e aleatorios.	B5.3. Diferenciar os fenómenos deterministas dos aleatorios, valorando a posibilidade que ofrecen as	MAB5.3.1. Identifica os experimentos aleatorios e distíngueos dos	Sí	CMCCT

f h	B5.9. Formulación de conxecturas sobre o comportamento de fenómenos aleatorios sinxelos e deseño de experiencias para a súa comprobación. B5.10. Frecuencia relativa dun suceso e a súa aproximación á probabilidade mediante a simulación ou experimentación.	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.	deterministas.		
			MAB5.3.2. Calcula a frecuencia relativa dun suceso mediante a experimentación.	Si	CMCCT
			MAB5.3.3. Realiza predicións sobre un fenómeno aleatorio a partir do cálculo exacto da súa probabilidade ou a aproximación desta mediante a experimentación.	Si	CMCCT
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.	Si	CMCCT
			MAB5.4.2. Distingue entre sucesos elementais equiprobables e non equiprobables.	Si	CMCCT
			MAB5.4.3. Calcula a probabilidade de sucesos asociados a experimentos sinxelos mediante a regra de Laplace, e exprésaa como fracción ou porcentaxe.	Si	CMCCT

• Unidades didácticas: secuencia e temporalización

Os contidos, criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe serán distribuídos en unidades didácticas. A continuación, indícase cales son esas unidades, así como a súa secuenciación e temporalización aproximada, advertindo que, **tanto a secuenciación como a temporalización, poderán ser alteradas se o profesor ou profesora, logo de avaliar as características do alumnado e o seu coñecemento previo da materia, o considera oportuno:**

Matemáticas 1º ESO			
Trimestre	Bloques	UNIDADES	Nº sesións APROX
1º, 2º e 3º	1. Procesos, métodos e actitudes	Dada á súa transversalidade	
1º	2. Números e álgebra	U1: Números naturais e divisibilidade	10
		U2: Números enteiros.	10
		U3: Potencias e raíz cadrada	6
		U4: Fraccións e números decimais	12
2º		U5: Magnitudes proporcionais. Porcentaxes	12
		U6: Ecuacións	20
	4. Funcións	U7: Funcións, táboas e gráficas	12
	3. Xeometría	U8: Elementos xeométricos	12
3º		U9: Lonxitudes e áreas	12
		U10: Corpos xeométricos. Volumes	12
	5. Estatística e probabilidade	U11: Estatística	10
		U12: Probabilidade	10

• Libro de texto

Editorial: **SM**

Título: **MATEMÁTICAS 1º ESO-SAVIA15**

Autores: **Miguel Nieto** y otros

ISBN: **978-84-675-7594-1** (1 libro)

ISBN: **978-84-675-8292-5** (3 volumes)

• **Concreción para cada estándar: Temporalización, grao mínimo, instrumentos de avaliación**

1º ESO		100 %	completo	CONTIDOS	Bloque 1: Procesos, métodos e actitudes en matemáticas										
Grado mínimo de Desenvolvemento		75 %	notable		Bloque 2. Números e álgebra										
		50 %	suficiente		Bloque 3. Xeometría										
		25 %	escaso		Bloque 4. Funcións										
		Bloque 5. Estatística e probabilidade													
Competencias clave					Instrumentos de avaliación										
CMCCT	Matemática e básicas en ciencia e tecnoloxía														
CAA	Aprender a aprender														
CCEC	Conciencia e expresións culturais														
CCL	Comunicación lingüística														
CD	Competencia dixital														
CSC	Competencias sociais e cívicas														
CSIEE	Sentido de iniciativa e espírito emprendedor														
1º ESO		INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN						TEMPORALIZACIÓN		GRADO MÍNIMOS DE DESENVOLVEMENTO PARA OS ESTÁNDARES					
compe_ tencias	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	E	O	V	C	I	G	UNIDADES	TRI- MESTRES	%					
CAA	MAB1.2.4.	E	O	V	C	I		Todas	1º-2º-3º	50%	Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas.				
CAA	MAB1.4.2.			V				Todas	1º-2º-3º	50%	Formúlase novos problemas a partir dun resolto, variando os datos, propondo novas preguntas, resolvendo outros problemas parecidos, e establecendo conexións entre o problema e a realidade.				
CAA	MAB1.7.1.		O	V	C		G	Todas	1º-2º-3º	50%	Reflexiona sobre o proceso e valora outras opinións.				
CAA	MAB1.8.4.			V				Todas	1º-2º-3º	50%	Desenvolve actitudes de curiosidade , xunto con hábitos de formularse preguntas e procurar respostas axeitadas.				
CAA	MAB1.10.1.		O	V				Todas	1º-2º-3º	50%	Reflexiona sobre os procesos desenvolvidos, valorando a eficacia e a sinxeleza das ideas clave, e apréndeo para situacións futuras similares.				
CAA	MAB1.12.3.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Usa axeitadamente os medios tecno- lóxicos 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.				
CCEC	MAB1.3.1.		O	V				Todas	1º-2º-3º	50%	Identifica patróns e regularidades en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos.				

Programación de Matemáticas para o curso 2021-22

CCEC	MAB1.8.4.			V				Todas	1º-2º-3º	50%	Desenvolve actitudes de curiosidade , xunto con hábitos de formularse preguntas e procurar respostas axeitadas.
CCL	MAB1.1.1.	E	O	V				Todas	1º-2º-3º	50%	Expresa verbalmente, de forma razoada, o proceso seguido na resolución dun problema.
CCL	MAB1.12.1.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Reflexiona sobre os procesos desenvolvidos, valorando a eficacia e a sinxeleza das ideas clave, e apréndeo para situacións futuras similares.
CCL	MAB1.12.2.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	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.
CCL	MAB1.5.1.	E	O	V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Expón o proceso seguido, ademais das conclusións obtidas, utilizando distintas linguaxes (alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística).
CD	MAB1.11.1.	E		V	C	I		Todas	1º-2º-3º	50%	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.
CD	MAB1.12.1.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Reflexiona sobre os procesos desenvolvidos, valorando a eficacia e a sinxeleza das ideas clave, e apréndeo para situacións futuras similares.
CD	MAB1.12.3.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	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.
CD	MAB1.12.4.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas.
CMCCT	MAB1.1.1.	E	O	V				Todas	1º-2º-3º	50%	Expresa verbalmente, de forma razoada, o proceso seguido na resolución dun problema.
CMCCT	MAB1.2.1.	E	O	V				Todas	1º-2º-3º	50%	Analiza e comprende o enunciado dos problemas.
CMCCT	MAB1.2.2.		O	V				Todas	1º-2º-3º	50%	Valora a información dun enunciado.
CMCCT	MAB1.2.3.		O	V				Todas	1º-2º-3º	50%	Realiza estimacións e conxecturas sobre os resultados dos problemas para resolver.
CMCCT	MAB1.2.4.	E	O	V	C	I		Todas	1º-2º-3º	50%	Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas.
CMCCT	MAB1.3.1.		O	V				Todas	1º-2º-3º	50%	Identifica patróns e regularidades en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos.
CMCCT	MAB1.3.2.		O	V				6 -7-11-12	2º-3º	50%	Utiliza as leis matemáticas achadas para realizar simulacións e predicións sobre os resultados esperables.
CMCCT	MAB1.4.1.			V				Todas	1º-2º-3º	50%	Afonda nos problemas logo de resolvelos, revisando o proceso de resolución ou procurando outras formas de resolución.
CMCCT	MAB1.4.2.			V				Todas	1º-2º-3º	50%	Formúlase novos problemas a partir dun resolto, variando os datos, propondo novas preguntas, resolvendo outros problemas parecidos, e establecendo conexións entre o problema e a realidade.

Programación de Matemáticas para o curso 2021-22

CMCCT	MAB1.5.1.	E	O	V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Expón o proceso seguido, ademais das conclusións obtidas, utilizando distintas linguaxes (alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística).
CMCCT	MAB1.6.1.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	75%	Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.
CMCCT	MAB1.6.2.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Establece conexións entre un problema do mundo real e o mundo matemático.
CMCCT	MAB1.6.3.	E	O	V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Usa modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema ou duns problemas dentro do campo das matemáticas.
CMCCT	MAB1.6.4.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.
CMCCT	MAB1.6.5.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Realiza simulacións e predicións, en contexto real, para valorar a adecuación e as limitacións dos modelos.
CMCCT	MAB1.7.1.		O	V	C		G	Todas	1º-2º-3º	50%	Reflexiona sobre o proceso e valora outras opinións.
CMCCT	MAB1.8.1.			V	C			Todas	1º-2º-3º	75%	Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada).
CMCCT	MAB1.8.2.			V	C	I		Todas	1º-2º-3º	50%	Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, o esmero e o interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación.
CMCCT	MAB1.8.3.			V				Todas	1º-2º-3º	75%	Distingue entre problemas e exercicios, e adopta a actitude axeitada para cada caso.
CMCCT	MAB1.8.4.			V				Todas	1º-2º-3º	50%	Desenvolve actitudes de curiosidade , xunto con hábitos de formularse preguntas e procurar respostas axeitadas.
CMCCT	MAB1.8.5.			V			G	Todas	1º-2º-3º	75%	Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.
CMCCT	MAB1.9.1.		O	V		I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	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	MAB1.10.1.		O	V				Todas	1º-2º-3º	50%	Reflexiona sobre os procesos desenvolvidos, valorando a eficacia e a sinxeleza das ideas clave, e apréndeo para situacións futuras similares.
CMCCT	MAB1.11.1.	E		V	C	I		Todas	1º-2º-3º	50%	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	MAB1.11.2.			V	C	I		7	2º	50%	Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información sobre elas
CMCCT	MAB1.11.3.			V	C	I		7	2º	50%	Reflexiona sobre os procesos desenvolvidos, valorando a eficacia e a sinxeleza das ideas clave, e apréndeo para situacións futuras similares.
CMCCT	MAB1.11.4.			V	C	I		8	2º	50%	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	MAB1.11.5.			V	C	I	G	11--12	3º	50%	Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información sobre elas
CMCCT	MAB2.1.1.	E	O	V				1--2--3	1º	100%	Recoñece os números enteiros e utilízalos para representar, ordenar e interpretar axeitadamente a información cuantitativa.

Programación de Matemáticas para o curso 2021-22

CMCCT	MAB2.1.2.	E		V			1--2--3	1º	100%	Calcula o valor de expresións numéricas de números enteiros mediante as operacións elementais, aplicando correctamente a xerarquía das operacións
CMCCT	MAB2.1.3.	E		V			Todas.	1º-2º-3º	50%	Emprega axeitadamente os números enteiros e as súas operacións, para resolver problemas cotiáns contextualizados.
CMCCT	MAB2.2.1.		O	V			1—2	1º	75%	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	MAB2.2.2.	E		V			1	1º	100%	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.
CMCCT	MAB2.2.3.	E		V			1	1º	100%	Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas.
CMCCT	MAB2.2.4.	E		V			2	1º	100%	Realiza cálculos con números naturais e enteiros, decidindo a forma máis axeitada.
CMCCT	MAB2.2.5.	E		V			2	1º	100%	Calcula o oposto e o valor absoluto dun número enteiro, comprendendo o seu significado.
CMCCT	MAB2.2.6.	E		V			3	1º	100%	Realiza operacións de redondeo e truncamento de números decimais.
CMCCT	MAB2.2.7.	E		V			3	1º	100%	Realiza operacións de conversión entre números decimais e fraccionarios, acha fraccións equivalentes e simplifica fraccións, para aplicalo na resolución de problemas.
CMCCT	MAB2.2.8.	E		V			3	1º	100%	Utiliza a notación científica para representar números moi grandes.
CMCCT	MAB2.3.1.	E	O	V	C	I	1--2—3	1º	100%	Realiza operacións combinadas entre números enteiros con eficacia, utilizando a notación máis axeitada e respectando a xerarquía das operacións
CMCCT	MAB2.4.1.		O	V			1--2—3	1º	75%	Aplica estratexias de cálculo mental para realizar cálculos exactos ou aproximados, valorando a precisión esixida na operación ou no problema
CMCCT	MAB2.4.2.	E	O	V	C		1--2—3	1º	75%	Realiza cálculos con números fraccionarios decidindo a forma máis axeitada.
CMCCT	MAB2.5.1.	E		V			5	2º	100%	Identifica relacións de proporcionalidade numérica e emprégas para resolver problemas sinxelos en situacións cotiáns.
CMCCT	MAB2.6.1.	E		V			6	2º	50%	Describe situacións ou enunciados que dependen de cantidades variables ou descoñecidas mediante expresións alxébricas, e opera con elas.
CMCCT	MAB2.6.2.	E	O	V			6	2º	50%	Identifica propiedades e leis xerais a partir do estudo de procesos numéricos recorrentes ou cambiantes e exprésas mediante a linguaxe alxébrica.
CMCCT	MAB2.7.1.	E		V			6	2º	100%	Comproba, dada unha ecuación, se un número é solución desta.
CMCCT	MAB2.7.2.	E		V			6	2º	75%	Formula alxebricamente unha situación sinxela da vida real mediante ecuacións de primeiro grao, resólvea e interpreta o resultado obtido.
CMCCT	MAB3.1.1.	E	O	V			8	2º	100%	Identifica propiedades características dos polígonos regulares (ángulos interiores, ángulos centrais, diagonais, apotema, simetrías, etc)
CMCCT	MAB3.1.2.	E	O	V			8	2º	100%	Recoñece os elementos característicos dos triángulos e clasifícalos atendendo tanto aos seus lados como aos seus ángulos.

Programación de Matemáticas para o curso 2021-22

CMCCT	MAB3.1.3.	E	O	V				8	2º	100%	Clasifica os cuadriláteros e os paralelogramos e coñece as súas propiedades referentes a ángulos, lados e diagonais.
CMCCT	MAB3.1.4.	E	O	V				8	2º	100%	Identifica as propiedades xeométricas que caracterizan os puntos da circunferencia e o círculo.
CMCCT	MAB3.2.1.	E		V	C	I		8--9	2º	50%	Resolve problemas sinxelos relacionados con distancias e ángulos de figuras planas, en contextos da vida real.
CMCCT	MAB3.2.2.	E		V				9	2º	100%	Calcula a lonxitude da circunferencia, a área do círculo, a lonxitude dun arco e a área dun sector circular, e aplícaa para resolver problemas xeométricos sinxelos.
CMCCT	MAB3.3.1.		O	V				10	3º	75%	Recoñece as características de corpos xeométricos.
CMCCT	MAB3.3.2.		O	V				10	3º	50%	Constrúe seccións sinxelas dos corpos xeométricos, a partir de cortes con planos.
CMCCT	MAB3.3.3.	E		V				10	3º	100%	Identifica os corpos xeométricos a partir dos seus desenvolvementos planos e reciprocamente.
CMCCT	MAB3.4.1.	E		V				10	3º	75%	Resolve problemas sinxelos da realidade mediante o cálculo de áreas e volumes de corpos xeométricos.
CMCCT	MAB4.1.1.	E	O	V				7	2º	100%	Localiza puntos no plano a partir das súas coordenadas e nomea puntos do plano escribindo as súas coordenadas
CMCCT	MAB4.2.1.	E	O	V				7	2º	75%	Pasa dunhas formas de representación dunha función a outras
CMCCT	MAB4.3.1.	E		V				7	2º	100%	Recoñece se unha gráfica representa ou non unha función.
CMCCT	MAB4.4.1.	E	O	V				7	2º	100%	Recoñece e representa unha función lineal a partir da ecuación ou dunha táboa de valores, e obtén a pendente da recta correspondente.
CMCCT	MAB4.4.2.	E		V				7	2º	100%	Obtén a ecuación dunha recta a partir da gráfica ou táboa de valores.
CMCCT	MAB4.4.3.	E		V				7	2º	75%	Escribe a ecuación correspondente á relación lineal existente entre dúas magnitudes e represéntaa.
CMCCT	MAB4.4.4.			V	C	I	G	7	2º	50%	Non é mínimo.
CMCCT	MAB5.1.1.	E	O	V				11	3º	100%	Comprende o significado de poboación, mostra e individuo desde o punto de vista da estatística
CMCCT	MAB5.1.2.	E	O	V				11	3º	75%	Recoñece distintos tipos de variables estatísticas, tanto cualitativas como cuantitativas.
CMCCT	MAB5.1.3.	E		V	C	I		11	3º	75%	Organiza datos obtidos dunha poboación de variables cualitativas ou cuantitativas en táboas, calcula e interpreta as súas frecuencias e represéntaos graficamente
CMCCT	MAB5.1.4.	E		V	C	I		11	3º	100%	Calcula a media aritmética e a moda.
CMCCT	MAB5.1.5.			V				11	3º	50%	Interpreta gráficos estatísticos sinxelos recollidos en medios de comunicación e outros ámbitos da vida cotiá
CMCCT	MAB5.2.1.			V	C	I		11	3º	50%	Emprega a calculadora para organizar datos e calcular as medidas de tendencia central.
CMCCT	MAB5.2.2.			V	C	I		11	3º	50%	Non é mínimo.
CMCCT	MAB5.3.1.	E	O	V				12	3º	100%	Distingue entre experimentos aleatorios e deterministas.
CMCCT	MAB5.3.2.			V	C	I		12	3º	100%	Calcula a frecuencia relativa dun suceso mediante a experimentación.
CMCCT	MAB5.3.3.	E	O	V				12	3º	50%	Realiza predicións sobre un fenómeno aleatorio a partir do cálculo exacto da súa probabilidade.

Programación de Matemáticas para o curso 2021-22

CMCCT	MAB5.4.1.	E	O	V				12	3º	100%	Describe experimentos aleatorios sinxelos e enumera todos os resultados posibles.
CMCCT	MAB5.4.2.	E		V				12	3º	100%	Distingue entre sucesos elementais equiprobables e non equiprobables.
CMCCT	MAB5.4.3.	E		V				12	3º	100%	Calcula a probabilidade de sucesos asociados a experimentos sinxelos mediante a regra de Laplace
CSC	MAB1.6.1.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	75%	Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.
CSC	MAB1.7.1.		O	V	C		G	Todas	1º-2º-3º	50%	Reflexiona sobre o proceso e valora outras opinións.
CSC	MAB1.8.1.			V	C			Todas	1º-2º-3º	75%	Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada).
CSC	MAB1.8.5.			V			G	Todas	1º-2º-3º	75%	Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.
CSC	MAB1.12.4.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas.
CSIEE	MAB1.6.2.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Establece conexións entre un problema do mundo real e o mundo matemático.
CSIEE	MAB1.8.1.			V	C			Todas	1º-2º-3º	75%	Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada).
CSIEE	MAB1.8.5.			V			G	Todas	1º-2º-3º	75%	Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.
CSIEE	MAB1.9.1.		O	V		I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	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.
CSIEE	MAB1.12.4.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas.

• **Contidos, criterios de avaliación, estándares, grao mínimo e competencias clave**

Na táboa que figura a continuación deste parágrafo, e respectando o establecido no 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, recóllense os seguintes elementos do currículo da materia de Matemáticas 2º ESO:

- Os contidos, criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe avaliábeis, relacionados entre si e relacionados tamén co logro dos obxectivos xerais.
- A columna “Mínimos Pr_Extra 3_2ESO”, reflexa os contidos esixíbeis nas probas extraordinarias consistentes na realización dunha proba escrita. Ó tratarse da realización dunha proba escrita, algúns estándares de aprendizaxe non poden ser avaliados.
- As competencias clave empregadas.

Matemáticas. 2º de ESO					
Obxectivos (2_2ESO)	Contidos (5_2ESO)	Criterios de avaliación (4_2ESO)	Estándares de aprendizaxe	Mínimos Pr_Extra (3_2ESO)	Competencias clave (1_2ESO)
Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas					
f h	B1.1. Planificación e expresión verbal do proceso de resolución de problemas.	B1.1. Expresar verbalmente e de forma razoada o proceso seguido na resolución dun problema.	MAB1.1.1. Expresa verbalmente e de forma razoada o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.	Sí	CCL CMCCT
e f 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).	Sí	CMCCT
			MAB1.2.2. Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema.	Sí	CMCCT
			MAB1.2.3. Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas para resolver, valorando a súa utilidade e eficacia.	Sí	CMCCT
			MAB1.2.4. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso de resolución.	Sí	CMCCT CAA
b	B1.2. Estratexias e procedementos postos en	B1.3. Describir e analizar situacións de	MAB1.3.1. Identifica patróns,	Sí	CMCCT

Programación de Matemáticas para o curso 2021-22

e f g h	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.	cambio, para encontrar patróns, regularidades e leis matemáticas, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, valorando a súa utilidade para facer predicións.	regularidades e leis matemáticas en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos.		CCEC
			MAB1.3.2. Utiliza as leis matemáticas achadas para realizar simulacións e predicións sobre os resultados esperables, valorando a súa eficacia e idoneidade.	Sí	CMCCT
b e f	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 as importantes, analizando a coherencia da solución ou procurando outras formas de resolución.	Sí	CMCCT
			MAB1.4.2. Formúlase novos problemas a partir dun resolto, variando os datos, propondo novas preguntas, resolvendo outros problemas parecidos, formulando casos particulares ou máis xerais de interese, e establecendo conexións entre o problema e a realidade.	Non	CMCCT CAA
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).	Non	CCL CMCCT
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.	Non	CMCCT CSC
			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.	Sí	CMCCT CSIEE
			MAB1.6.3. Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema ou duns problemas dentro do campo das	Sí	CMCCT

Programación de Matemáticas para o curso 2021-22

			matemáticas.		
			MAB1.6.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.	Si	CMCCT
			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.	Sí	CMCCT
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 obtéñ conclusións sobre el e os seus resultados , valorando outras opinións.	Sí	CMCCT CAA CSC
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).	Sí	CMCCT CSIEE CSC
			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.	Sí	CMCCT
			MAB1.8.3. Distingue entre problemas e exercicios, e adopta a actitude axeitada para cada caso.	Sí	CMCCT
			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.	Sí	CMCCT CAA CCEC
			MAB1.8.5. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.	Non	CMCCT CSIEE CSC
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.	Sí	CMCCT CSIEE

Programación de Matemáticas para o curso 2021-22

b g	B1.6. Conianza 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.	Sí	CMCCT CAA
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 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. MAB1.11.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas. MAB1.11.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución 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. MAB1.11.5. Utiliza medios tecnolóxicos para tratar datos e gráficas estatísticas, extraer información e elaborar conclusións.	Só calculadora científica Só calculadora científica Sen medios tecnolóxicos (só con axuda da calculadora) Sen ferramentas tecnolóxicas excepto a calculadora Só calculadora	CMCCT CD CMCCT CMCCT CMCCT CMCCT
a 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	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 (de texto, 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.	Non Non	CD CCL CCL

	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.		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.	Só calculadora	CD CAA
			MAB1.12.4. Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas.	Non	CD CSC CSIEE
Bloque 2. Números e álgebra					
b e f g h	B2.1. Números enteiros: representación, ordenación na recta numérica e operacións. Operacións con calculadora ou outros medios tecnolóxicos. B2.2. Fraccións en ámbitos cotiáns. 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. B2.5. Potencias de números enteiros e fraccionarios con expoñente natural: operacións. B2.6. Potencias de base 10. Utilización da notación científica para representar números grandes. B2.7. Cadrados perfectos. Raíces cadradas. Estimación e obtención de raíces aproximadas. 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.	Sí	CMCCT
			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.	Sí	CMCCT
			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.	Sí	CMCCT
e f	▪ B2.1. Números enteiros: representación, ordenación na recta numérica e operacións. Operacións con calculadora ou outros medios	B2.2. Coñecer e utilizar propiedades e novos significados dos números en contextos de paridade, divisibilidade e operacións	MAB2.2.1. Realiza cálculos nos que interveñen potencias de expoñente natural e aplica as regras básicas das	Sí	CMCCT

g h	tecnolóxicos. - B2.2. Fraccións en ámbitos cotiáns. 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. - B2.5. Potencias de números enteiros e fraccionarios con expoñente natural: operacións. - B2.6. Potencias de base 10. Utilización da notación científica para representar números grandes. - B2.7. Cadrados perfectos. Raíces cadradas. Estimación e obtención de raíces aproximadas. - 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.	elementais, mellorando así a comprensión do concepto e dos tipos de números.	operacións con potencias.		
			MAB2.2.2. Realiza operacións de conversión entre números decimais e fraccionarios, acha fraccións equivalentes e simplifica fraccións, para aplicalo na resolución de problemas.	Sí	CMCCT
			MAB2.2.3. Utiliza a notación científica e valora o seu uso para simplificar cálculos e representar números moi grandes.	Sí	CMCCT
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.	S	CMCCT
			MAB2.4.1. Desenvolve estratexias de cálculo mental para realizar cálculos exactos ou aproximados, valorando a precisión esixida na operación ou no problema.	Sí	CMCCT
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 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.	Sí	CMCCT

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 variacións porcentuais. Reparticións directa e inversamente proporcionais B2.13. Tradución de expresións da linguaxe cotiá que representen situacións reais, á alxébrica, e viceversa. B2.14. Significados e propiedades dos números en contextos diferentes ao do cálculo (números triangulares, cadrados, pentagonais, etc.). 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. B2.16. Operacións con expresións alxébricas sinxelas. Transformación e equivalencias. Identidades. Operacións con polinomios en casos sinxelos.	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. 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.	MAB2.5.1. Identifica e discrimina relacións de proporcionalidade numérica (como o factor de conversión ou cálculo de porcentaxes) e emprégaa para resolver problemas en situacións cotiás.	Sí	CMCCT	
			MAB2.5.2. Analiza situacións sinxelas e recoñece que interveñen magnitudes que non son directa nin inversamente proporcionais.	Sí	CMCCT	
				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.	Sí	CMCCT
				MAB2.6.2. Identifica propiedades e leis xerais a partir do estudo de procesos numéricos recorrentes ou cambiantes, exprésaa mediante a linguaxe alxébrica e utilízaas para facer predicións.	Sí	CMCCT
				MAB2.6.3. Utiliza as identidades alxébricas notables e as propiedades das operacións para transformar expresións alxébricas.	Sí	CMCCT
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. B2.18. 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.	Sí	CMCCT	
			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.	Sí	CMCCT	
Bloque 3. Xeometría						
f	B3.1. Triángulos rectángulos. Teorema de	B3.1. Recoñecer o significado aritmético do	MAB3.1.1. Comprende os significados	Sí	CMCCT	

Programación de Matemáticas para o curso 2021-22

h	Pitágoras. Xustificación xeométrica e aplicacións.	teorema de Pitágoras (cadrados de números e temas pitagóricas) e o significado xeométrico (áreas de cadrados construídos sobre os lados), e empregalo para resolver problemas xeométricos.	aritmético e xeométrico do teorema de Pitágoras e utilízalos para a procura de temas pitagóricos ou a comprobación do teorema, construíndo outros polígonos sobre os lados do triángulo rectángulo		
			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	Sí	CMCCT
e f	B3.2. Semellanza: figuras semellantes. Criterios de semellanza. Razón 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.	Sí	CMCCT
			MAB3.2.2. Utiliza a escala para resolver problemas da vida cotiá sobre planos, mapas e outros contextos de semellanza.	Sí	CMCCT
e f	B3.3. Poliedros e corpos de revolución: elementos característicos; clasificación. Áreas e volumes.	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.	Sen ferramentas tecnolóxicas salvo a calculadora	CMCCT
			MAB3.3.2. Constrúe seccións sinxelas dos corpos xeométricos, a partir de cortes con planos, mentalmente e utilizando os medios tecnolóxicos axeitados..	Sen ferramentas tecnolóxicas salvo a calculadora	CMCCT
			MAB3.3.3. Identifica os corpos xeométricos a partir dos seus desenvolvementos planos e reciprocamente.	Sí	CMCCT
e f l n	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.	B3.4. 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.	Sí	CMCCT
Bloque 4. Funcións					

Programación de Matemáticas para o curso 2021-22

f	B4.1. Concepto de función: variable dependente e 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.	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.	MAB4.1.1. Pasa dunhas formas de representación dunha función a outras, e elixe a máis adecuada en función do contexto.	Sí	CMCCT
f	B4.1. Concepto de función: variable dependente e 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.	B4.2. Comprender o concepto de función, e recoñecer, interpretar e analizar as gráficas funcionais.	MAB4.2.1. Recoñece se unha gráfica representa ou non unha función.	Sí	CMCCT
b e f g h	B4.2. 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.	B4.3. Recoñecer, representar e analizar as funcións lineais, e utilízalas para resolver problemas.	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.	Sí	CMCCT
			MAB4.3.2. Obtén a ecuación dunha recta a partir da gráfica ou táboa de valores.	Sí	CMCCT
			MAB4.3.3. Escribe a ecuación correspondente á relación lineal existente entre dúas magnitudes, e represéntaa.	Sí	CMCCT
			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.	Non	CMCCT
Bloque 5. Estatística e probabilidade					
a b c d e f g h m	B5.1. Frecuencias absolutas, relativas e acumuladas. B5.2. Organización en táboas de datos recollidos nunha experiencia. B5.3. Diagramas de barras e de sectores. Polígonos de frecuencias; diagramas de caixa e bigotes B5.4. Medidas de tendencia central. B5.5. Medidas de dispersión.	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.	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.	Sí	CMCCT
			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 emprégao	Sí	CMCCT

			para interpretar un conxunto de datos e para resolver problemas.		
			MAB5.1.3. Interpreta gráficos estadísticos sinxelos recollidos en medios de comunicación e outros ámbitos da vida cotiá.	Sí	CMCCT
e f h	B5.2. Organización en táboas de datos recollidos nunha experiencia. B5.3. Diagramas de barras e de sectores. Polígonos de frecuencias, diagramas de caixa e bigotes B5.4. Medidas de tendencia central. B5.5. Medidas de dispersión: rango e cuartís, percorrido intercuartilico, varianza e desviación típica. B5.6. Utilización de calculadoras e ferramentas tecnolóxicas para o tratamento de datos, creación e interpretación de gráficos e elaboración de informes.	B5.2. Utilizar ferramentas tecnolóxicas para organizar datos, xerar gráficos estadísticas, calcular parámetros relevantes e comunicar os resultados obtidos que respondan ás preguntas formuladas previamente sobre a situación estudada.	MAB5.2.1. Emprega a calculadora e ferramentas tecnolóxicas para organizar datos, xerar gráficos estadísticos e calcular as medidas de tendencia central e de dispersión	Sen ferramentas tecnolóxicas salvo a calculadora científica	CMCCT
			MAB5.2.2. Utiliza as tecnoloxías da información e da comunicación para comunicar información resumida e relevante sobre unha variable estatística analizada.	Non	CMCCT
			MAB5.2.3. Organizar datos, xerar gráficos estadísticos e calcular as medidas de tendencia central e de dispersión sen axuda de calculadora científica nin ferramentas tecnolóxicas	Sí	CMCCT
e f h	B5.7. Fenómenos deterministas e aleatorios. B5.8. Formulación de conxecturas sobre o comportamento de fenómenos aleatorios sinxelos e deseño de experiencias para a súa comprobación. B5.9. Frecuencia relativa dun suceso e a súa aproximación á probabilidade mediante a simulación ou experimentación.	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.	MAB5.3.1. Identifica os experimentos aleatorios e distíngueos dos deterministas.	Sí	CMCCT
			MAB5.3.2. Calcula a frecuencia relativa dun suceso mediante a experimentación.	Sí	CMCCT
			MAB5.3.3. Realiza predicións sobre un fenómeno aleatorio a partir do cálculo exacto da súa probabilidade ou a aproximación desta mediante a experimentación.	Sí	CMCCT
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	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.	Sí	CMCCT
			MAB5.4.2. Distingue entre sucesos elementais equiprobables e non	Sí	CMCCT



Programación de Matemáticas para o curso 2021-22

	regra de Laplace en experimentos sinxelos.		equiprobables.		
			MAB5.4.3. Calcula a probabilidade de sucesos en experimentos sinxelos coa regra de Laplace, fracción ou porcentaxe.	Sí	CMCCT

- **Unidades didácticas: secuencia e temporalización**

Os contidos, criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe serán distribuídos en unidades didácticas. A continuación, indícase cales son esas unidades, así como a súa secuenciación e temporalización aproximada, advertindo que, **tanto a secuenciación como a temporalización, poderán ser alteradas se o profesor ou profesora, logo de avaliar as características do alumnado e o seu coñecemento previo da materia, o considera oportuno:**

Matemáticas 2º ESO			
Trimestre	Bloques	Unidades	nº sesións APROX.
1º, 2º e 3º	1: Procesos, métodos e actitudes	Dada á súa transversalidade	
1º	5. Estatística e probabilidade	U1: Estatística	12
		U2: Teoría de sucesos. Cálculo de probabilidades	10
	2. Números e álgebra	U4: Operacións con números	22
2º		U5: Proporcionalidade numérica	15
		U6: Polinomios	12
		U7: Ecuacións de 1º e 2º grao cunha incógnita	15
3º		U8: Sistemas de ecuación liñais	10
	4. Funcións	U9: Funcións	10
	3: Xeometría	U10: Xeometría plana.. Teorema de Pitágoras	30
		U11: Áreas e volúmenes	
		U12: Teorema de Tales e semellanza	

- **Libro de texto**

Editorial: **SM**

Título: **MATEMÁTICAS 2º ESO-SAVIA16**

Autores: **Miguel Nieto y otros**

ISBN: **978-84-675-8688-6**

- **Concreción para cada estándar: Temporalización, grao mínimo, instrumentos de avaliación**

2º ESO		100 %	completo	CONTIDOS	Bloque 1: Procesos, métodos e actitudes en matemáticas							
Grado mínimo de Desenvolvemento		75 %	notable		Bloque 2. Números e álgebra							
		50 %	suficiente		Bloque 3. Xeometría							
		25 %	escaso		Bloque 4. Funcións							
		Bloque 5. Estatística e probabilidade										
Competencias clave					Instrumentos de avaliación							
CMCCT	Matemática e básicas en ciencia e tecnoloxía			E O V C I G	Probas escritas sobre cuestións teóricas, exercicios e problemas prácticos							
CAA	Aprender a aprender				Probas orais , preguntas na clase							
CCEC	Conciencia e expresións culturais				Observación directa da súa actitude cara a materia							
CCL	Comunicación lingüística				Revisión periódica do caderno de traballo							
CD	Competencia dixital				Traballos individuais							
CSC	Competencias sociais e cívicas				Traballos en grupo							
CSIEE	Sentido de iniciativa e espírito emprendedor											
2º ESO		INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN				TEMPORALIZACIÓN		GRADO MÍNIMOS DE DESENVOLVEMENTO PARA OS ESTÁNDARES				
compe_ tencias	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	E	O	V	C	I	G	UNIDADES	TRI- MESTRES	%		
CAA	MAB1.2.4.	E	O	V	C	I		todas	1º-2º-3º	50%	Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas.	
CAA	MAB1.4.2.			V				todas	1º-2º-3º	50%	Formúlase novos problemas, a partir de un resolto, variando os datos, propondo novas preguntas e resolvendo outros problemas parecidos.	
CAA	MAB1.7.1.		O	V	C		G	todas	1º-2º-3º	50%	Reflexiona sobre o proceso e valora outras opinións.	
CAA	MAB1.8.4.			V				todas	1º-2º-3º	50%	Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular e formularse preguntas, e procurar respostas adecuadas, na resolución de problemas.	
CAA	MAB1.10.1		O	V				todas	1º-2º-3º	50%	Reflexiona sobre os problemas resoltos e aprende para situacións futuras similares.	

Programación de Matemáticas para o curso 2021-22

CAA	MAB1.12.3.			V	C	I	G	todas	1º-2º-3º	50%	Usa axeitadamente os medios tecnolóxicos para estruturar e mellorar o seu proceso de aprendizaxe.
CCEC	MAB1.3.1.		O	V				todas	1º-2º-3º	50%	Identifica patróns e regularidades en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos.
CCEC	MAB1.8.4.			V				todas	1º-2º-3º	50%	Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular e formularse preguntas, e procurar respostas adecuadas, na resolución de problemas.
CCL	MAB1.1.1.	E	O	V				todas	1º-2º-3º	50%	Expresa verbalmente, de forma razoada, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión o rigor adecuados.
CCL	MAB1.5.1.	E	O	V	C	I	G	todas	1º-2º-3º	50%	Expón o proceso seguido ademais das conclusións obtidas, utilizando as linguaxes alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística
CCL	MAB1.12.1.			V	C	I	G	todas	1º-2º-3º	50%	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	MAB1.12.2.			V	C	I	G	todas	1º-2º-3º	50%	Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.
CD	MAB1.11.1	E		V	C	I		todas	1º-2º-3º	50%	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.
CD	MAB1.12.1.			V	C	I	G	todas	1º-2º-3º	50%	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.
CD	MAB1.12.3.			V	C	I	G	todas	1º-2º-3º	50%	Usa axeitadamente os medios tecnolóxicos para estruturar e mellorar o seu proceso de aprendizaxe.
CD	MAB1.12.4.			V	C	I	G	todas	1º-2º-3º	50%	Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ficheiros e tarefas.
CMCCT	MAB1.1.1.	E	O	V				todas	1º-2º-3º	50%	Expresa verbalmente, de forma razoada, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión o rigor adecuados.
CMCCT	MAB1.2.1.	E	O	V				todas	1º-2º-3º	50%	Analiza e comprende o enunciado dos problemas.
CMCCT	MAB1.2.2.		O	V				todas	1º-2º-3º	50%	Valora a información dun enunciado.
CMCCT	MAB1.2.3.		O	V				todas	1º-2º-3º	50%	Realiza estimacións sobre os resultados dos problemas que cumpra resolver, valorando a súa utilidade e eficacia
CMCCT	MAB1.2.4.	E	O	V	C	I		todas	1º-2º-3º	50%	Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas.
CMCCT	MAB1.3.1.		O	V				todas	1º-2º-3º	50%	Identifica patróns e regularidades en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos.

Programación de Matemáticas para o curso 2021-22

CMCCT	MAB1.3.2.		O	V				1-2-6-8	1º-2º-3º	50%	Utiliza as leis matemáticas atopadas para realizar simulacións e predicións sobre os resultados esperables, e valora a súa eficacia.
CMCCT	MAB1.4.1.			V				todas	1º-2º-3º	50%	Afonda nos problemas logo de resolvelos, revisando o proceso de resolución, e analizando a coherencia da solución ou procurando outras formas de resolución
CMCCT	MAB1.4.2.			V				todas	1º-2º-3º	50%	Formúlase novos problemas, a partir de un resolto, variando os datos, propondo novas preguntas e resolvendo outros problemas parecidos.
CMCCT	MAB1.5.1.	E	O	V	C	I	G	todas	1º-2º-3º	50%	Expón o proceso seguido ademais das conclusións obtidas, utilizando as linguaxes alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística
CMCCT	MAB1.6.1.			V	C	I	G	todas	1º-2º-3º	75%	Identifica situacións problemáticas da realidade, susceptibles de conter problemas de interese.
CMCCT	MAB1.6.2.			V	C	I	G	todas	1º-2º-3º	50%	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	MAB1.6.3.	E	O	V	C	I	G	todas	1º-2º-3º	50%	Usa modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema.
CMCCT	MAB1.6.4.			V	C	I	G	todas	1º-2º-3º	50%	Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.
CMCCT	MAB1.6.5.			V	C	I	G	todas	1º-2º-3º	50%	Realiza simulacións e predicións, en contexto real, para valorar a adecuación e as limitacións dos modelos.
CMCCT	MAB1.7.1.		O	V	C		G	todas	1º-2º-3º	50%	Reflexiona sobre o proceso e valora outras opinións.
CMCCT	MAB1.8.1.			V	C			todas	1º-2º-3º	75%	Desenvolve actitudes adecuadas para o traballo en matemáticas: esforzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada.
CMCCT	MAB1.8.2.			V	C	I		todas	1º-2º-3º	50%	Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, o esmero e o interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación.
CMCCT	MAB1.8.3.			V				todas	1º-2º-3º	75%	Distingue entre problemas e exercicios.
CMCCT	MAB1.8.4.			V				todas	1º-2º-3º	50%	Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular e formularse preguntas, e procurar respostas adecuadas, na resolución de problemas.
CMCCT	MAB1.8.5.			V			G	todas	1º-2º-3º	75%	Desenvolve habilidades sociais decooperación e traballo en equipo.
CMCCT	MAB1.9.1.		O	V		I	G	todas	1º-2º-3º	50%	Toma decisións nos procesos de resolución de problemas e de investigación, valorando as consecuencias destas e a súa ou utilidade.
CMCCT	MAB1.10.1		O	V				todas	1º-2º-3º	50%	Reflexiona sobre os problemas resoltos e aprende para situacións futuras similares.
CMCCT	MAB1.11.1	E		V	C	I		todas	1º-2º-3º	50%	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	MAB1.11.2			V	C	I		8	3º	50%	Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información sobre elas.
CMCCT	MAB1.11.3.			V	C	I		8	3º	50%	Emprega representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos.

Programación de Matemáticas para o curso 2021-22

CMCCT	MAB1.11.4.			V	C	I		9--10	3º	50%	Recrea obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar e comprender propiedades xeométricas.
CMCCT	MAB1.11.5.			V	C	I	G	1--2	1º	50%	Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estatísticas, extraer informacións e elaborar conclusións.
CMCCT	MAB2.1.1.	E	O	V				3	1º	100%	Identifica os tipos de números (naturais, enteiros, fraccionarios e decimais) e utilízalos para representar, ordenar e interpretar axeitadamente a información cuantitativa
CMCCT	MAB2.1.2.	E	O	V				3	1º	100%	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	MAB2.1.3.	E	O	V				3	1º	50%	Emprega axeitadamente os tipos de números e as súas operacións, para resolver problemas cotiáns contextualizados.
CMCCT	MAB2.2.1.	E	O	V				3	1º	100%	Realiza cálculos nos que interveñen potencias de expoñente natural e aplica as regras básicas das operacións con potencias.
CMCCT	MAB2.2.2.	E	O	V				3	1º	100%	Realiza operacións de conversión entre números decimais e fraccionarios, acha fraccións equivalentes e simplifica fraccións, para aplicalo na resolución de problemas
CMCCT	MAB2.2.3.	E	O	V				3	1º	100%	Realiza cálculos nos que interveñen potencias de expoñente natural e aplica as regras básicas das operacións con potencias.
CMCCT	MAB2.3.1.	E	O	V				3	1º	100%	Utiliza a notación científica
CMCCT	MAB2.4.1.			V				3	1º	75%	Desenvolve estratexias de cálculo mental para realizar cálculos exactos ou aproximados.
CMCCT	MAB2.4.2.	E	O	V				3	1º	75%	Realiza cálculos con números naturais e enteiros, decidindo a forma máis axeitada (mental, escrita ou con calculadora).
CMCCT	MAB2.5.1.	E	O	V				4	2º	100%	Identifica e discrimina relacións de proporcionalidade numérica e emprégaa para resolver problemas en situacións cotiáns.
CMCCT	MAB2.5.2.	E	O	V				4	2º	100%	Examina situacións sinxelas e recoñece que interveñen magnitudes que non son directa nin inversamente proporcionais
CMCCT	MAB2.6.1.	E	O	V				5	2º	100%	Describe situacións ou enunciados que dependen de cantidades variables ou descoñecidas mediante expresións alxébricas, e opera con elas.
CMCCT	MAB2.6.2.	E	O	V				5	2º	100%	Identifica propiedades e leis xerais a partir do estudo de procesos numéricos recorrentes ou cambiantes, exprésaa mediante a linguaxe alxébrica e utilízaa para facer predicións.
CMCCT	MAB2.6.3.	E	O	V				5	2º	75%	Utiliza as identidades alxébricas notables e as propiedades das operacións para transformar expresións alxébricas.
CMCCT	MAB2.7.1.	E	O	V				6--7	2º	100%	Comproba, dada unha ecuación se un número ou uns números é ou son solución desta.
CMCCT	MAB2.7.2.	E	O	V				6	2º	75%	Formula alxebricamente unha situación da vida real mediante ecuacións de primeiro e segundo grao, resólveas e interpreta o resultado obtido.

Programación de Matemáticas para o curso 2021-22

CMCCT	MAB3.1.1.	E	O	V				9	3º	75%	Comprende os significados aritmético e xeométrico do teorema de Pitágoras.
CMCCT	MAB3.1.2.	E	O	V				9	3º	100%	Aplica o teorema de Pitágoras para calcular lonxitudes descoñecidas en contextos xeométricos ou en contextos reais.
CMCCT	MAB3.2.1.	E	O	V	C	I		9--10-11	3º	100%	Recoñece figuras semellantes e calcula a razón de semellanza e a razón de superficies e volumes de figuras semellantes.
CMCCT	MAB3.2.2.	E	O	V	C	I		9--10-11	3º	100%	Utiliza a escala para resolver problemas da vida cotiá sobre planos, mapas e outros contextos de semellanza.
CMCCT	MAB3.3.1.	E	O	V				9--10	3º	75%	Identifica as características de corpos xeométricos utilizando a linguaxe xeométrica axeitada.
CMCCT	MAB3.3.2.			V				9--10	3º	50%	Constrúe seccións sinxelas dos corpos xeométricos, a partir de cortes con planos.
CMCCT	MAB3.3.3.	E	O	V				9	3º	100%	Identifica os corpos xeométricos a partir dos seus desenvolvementos planos e reciprocamente.
CMCCT	MAB3.4.1.	E	O	V				10	3º	75%	Resolve problemas sinxelos da realidade mediante o cálculo de áreas e volumes de corpos xeométricos.
CMCCT	MAB4.1.1.	E	O	V	C	I		8	3º	75%	Pasa dunhas formas de representación dunha función a outras
CMCCT	MAB4.2.1.	E	O	V	C	I		8	3º	100%	Recoñece se unha gráfica representa ou non unha función.
CMCCT	MAB4.2.2.	E	O	V	C	I		8	3º	100%	Interpreta unha gráfica e recoñece as súas propiedades máis características.
CMCCT	MAB4.3.1.	E	O	V				8	3º	100%	Recoñece e representa unha función lineal a partir da ecuación ou dunha táboa de valores, e obtén a pendente da recta correspondente.
CMCCT	MAB4.3.2.	E	O	V				8	3º	100%	Obtén a ecuación dunha recta a partir da gráfica ou táboa de valores.
CMCCT	MAB4.3.3.	E	O	V				8	3º	75%	Escribe a ecuación correspondente á relación lineal existente entre dúas magnitudes, e represéntaa.
CMCCT	MAB4.3.4.				C	I		8	3º	50%	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
CMCCT	MAB5.1.1.	E	O	V	C		G	1	1º	75%	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	MAB5.1.2.	E	O	V	C		G	1	1º	100%	Calcula a media aritmética, a mediana (intervalo mediano), a moda (intervalo modal), o rango e os cuartís e emprégao para interpretar un conxunto de datos e para resolver problemas.
CMCCT	MAB5.1.3.	E	O	V	C		G	1	1º	50%	Interpreta gráficos estatísticos sinxelos recollidos en medios de comunicación.
CMCCT	MAB5.2.1.	E	O	V	C		G	1	1º	50%	Emprega a calculadora para organizar datos e calcular as medidas de tendencia central, o rango e os cuartís
CMCCT	MAB5.2.2.			V	C		G	1	1º	50%	Non é mínimo.
CMCCT	MAB5.3.1.	E	O	V				2	1º	100%	Identifica os experimentos aleatorios e distíngueos dos deterministas.
CMCCT	MAB5.3.2.		O	V				2	1º	100%	Calcula a frecuencia relativa dun suceso mediante a experimentación.

Programación de Matemáticas para o curso 2021-22

CMCCT	MAB5.3.3.		O	V				2	1º	50%	Realiza predicións sobre un fenómeno aleatorio a partir do cálculo exacto da súa probabilidade.
CMCCT	MAB5.4.1.	E	O	V				2	1º	100%	Describe experimentos aleatorios sinxelos e enumera todos os resultados posibles, apoiándose en táboas, recontos ou diagramas en árbore sinxelos.
CMCCT	MAB5.4.2.	E	O	V				2	1º	100%	Distingue entre sucesos elementais equiprobables e non equiprobables
CMCCT	MAB5.4.3.	E	O	V				2	1º	100%	Calcula a probabilidade de sucesos asociados a experimentos sinxelos mediante a regra de Laplace, e exprésaa en forma de fracción e como porcentaxe.
CSC	MAB1.6.1.			V	C	I	G	todas	1º-2º-3º	75%	Identifica situacións problemáticas da realidade, susceptibles de conter problemas de interese.
CSC	MAB1.7.1.		O	V	C		G	todas	1º-2º-3º	50%	Reflexiona sobre o proceso e valora outras opinións.
CSC	MAB1.8.1.			V	C			todas	1º-2º-3º	75%	Desenvolve actitudes adecuadas para o traballo en matemáticas: esforzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada.
CSC	MAB1.8.5.			V			G	todas	1º-2º-3º	75%	Desenvolve habilidades sociais decooperación e traballo en equipo.
CSC	MAB1.12.4.			V	C	I	G	todas	1º-2º-3º	50%	Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ficheiros e tarefas.
CSIEE	MAB1.6.2.			V	C	I	G	todas	1º-2º-3º	50%	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.
CSIEE	MAB1.8.1.			V	C			todas	1º-2º-3º	75%	Desenvolve actitudes adecuadas para o traballo en matemáticas: esforzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada.
CSIEE	MAB1.8.5.			V			G	todas	1º-2º-3º	75%	Desenvolve habilidades sociais decooperación e traballo en equipo.
CSIEE	MAB1.9.1.		O	V		I	G	todas	1º-2º-3º	50%	Toma decisións nos procesos de resolución de problemas e de investigación, valorando as consecuencias destas e a súa ou utilidade.
CSIEE	MAB1.12.4.			V	C	I	G	todas	1º-2º-3º	50%	Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ficheiros e tarefas.

3º ESO. Matemáticas orientadas ás ensinanzas académicas

• Contidos, criterios de avaliación, estándares, grao mínimo e competencias clave

Na táboa que figura a continuación deste parágrafo, e respectando o establecido no 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, recóllense os seguintes elementos do currículo da materia de Matemáticas orientadas ás ensinanzas académicas 3º ESO:

- Os contidos, criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe avaliados, relacionados entre si e relacionados tamén co logro dos obxectivos xerais.
- A columna “Mínimos Pr_Extra 3_3Acd”, reflexa os contidos esixibles nas probas extraordinarias consistentes na realización dunha proba escrita. Ó tratarse da realización dunha proba escrita, algúns estándares de aprendizaxe non poden ser avaliados.
- As competencias clave empregadas.

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 3º de ESO					
Obxectivos (2_3Acd)	Contidos (5_3Acd)	Criterios de avaliación (4_3Acd)	Estándares de aprendizaxe	Mínimos Pr_Extra (3_3Acd)	Competencias clave (1_3Acd)
Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas					
f h	B1.1. Planificación do proceso de resolución de problemas.	B1.1. Expresar verbalmente, de xeito razoado, 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.	Sí	CCL CMCCT
e f 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	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).	Sí	CMCCT
			MACB1.2.2. Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema.	Sí	CMCCT
			MACB1.2.3. Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas que cumpra resolver, valorando a súa utilidade e eficacia.	Sí	CMCCT

Programación de Matemáticas para o curso 2021-22

	resultados, comprobación e interpretación das solucións no contexto da situación, procura doutras formas de resolución, etc.		MACB1.2.4. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso de resolución de problemas.	Sí	CMCCT CAA
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.	Sí	CMCCT
			MACB1.3.2. Utiliza as leis matemáticas atopadas para realizar simulacións e predicións sobre os resultados esperables, e valora a súa eficacia e a súa idoneidade.	Sí	CMCCT
b e f	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.	Sí	CMCCT
			MACB1.4.2. Formúlase novos problemas, a partir de un resolto, variando os datos, propondo novas preguntas, resolvendo outros problemas parecidos, formulando casos particulares ou máis xerais de interese, e establecendo conexións entre o problema e a realidade.	Non	CMCCT CAA
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	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.	Sí	CCL CMCCT

Programación de Matemáticas para o curso 2021-22

	presentación dos informes correspondentes.				
a	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 problemas en situacións problemáticas da realidade.	MACB1.6.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.	Non	CMCCT
b			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.	Sí	CMCCT
c					CSIEE
d			MACB1.6.3. Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dan problema ou duns problemas dentro do campo das matemáticas.	Sí	CMCCT
e			MACB1.6.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.	Sí	CMCCT
f			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.	Non	CMCCT
g					
e	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.	Sí	CMCCT
f					CAA
g					CSC
a	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.	MACB1.8.1. Desenvolve actitudes adecuadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada).	Sí	CMCCT
b			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.	Sí	CSIEE
c					CSC
d					
e					
f			MACB1.8.3. Distingue entre problemas e exercicios, e adopta a actitude axeitada para cada	Sí	CMCCT

g l m n ñ o			caso.		
			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.	Procura respostas adecuadas, tanto no estudo dos conceptos como na resolución de problemas.	CMCCT CAA CCEC
			MACB1.8.5. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.	Non	CSC CSIEE
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.	Nos procesos de resolución de problemas	CMCCT CSIEE
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.	Sí	CMCCT CAA
b e f g	B1.7. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: – Recollida ordenada e a 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	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 destes impida ou non aconselle facelos manualmente.	Só, decide o uso da calculadora científica e utilízala adecuadamente.	CMCCT CD
			MACB1.11.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.	Só con axuda da calculadora científica para a	CMCCT

	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 as ideas matemáticas.			elaboración de táboas de valores.	
			MACB1.11.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos.	Sí	CMCCT
			MACB1.11.4. Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas.	Non	CMCCT
			MACB1.11.5. Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estadísticas, extraer informacións e elaborar conclusións.	Só con axuda da calculadora científica.	CMCCT
a b f g e	B1.7. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: – Recollida ordenada e a 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	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. MACB1.12.2. 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 de seu proceso educativo e establecendo pautas de mellora. MACB1.12.4. Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ficheiros e tarefas.	Non Non Non Non	CCL CD CCL CD CAA CD CSC CSIEE

	apropiados, da información e as ideas matemáticas.				
Bloque 2. Números e álgebra					
b f	B2.1. Números racionais. Transformación de fraccións en decimais e viceversa. Números decimais exactos e periódicos. Fracción xeratriz.	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.	Sí	CMCCT
	B2.2. Operacións con fraccións e decimais. Cálculo aproximado e redondeo. Cifras significativas. Erro absoluto e relativo.		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.	Sí	CMCCT
	B2.3. Potencias de números racionais con expoñente enteiro. Significado e uso.		MACB2.1.3. Acha a fracción xeratriz correspondente a un decimal exacto ou periódico.	Sí	CMCCT
	B2.4. Potencias de base 10. Aplicación para a expresión de números moi pequenos. Operacións con números expresados en notación científica.		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.	Sí	CMCCT
	B2.5. Raíces cadradas. Raíces non exactas. Expresión decimal. Expresións radicais: transformación e operacións.		MACB2.1.5. Distingue e emprega técnicas adecuadas para realizar aproximacións por defecto e por exceso dan número en problemas contextualizados, e xustifica os seus procedementos.	Sí	CMCCT
	B2.6. Xerarquía de operacións.		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.	Sí	CMCCT
			MACB2.1.7. Expresa o resultado dan 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.	Sí	CMCCT

			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.	Sí	CMCCT
			MACB2.1.9. Emprega números racionais para resolver problemas da vida cotiá e analiza a coherencia da solución.	Sí	CMCCT
			MACB2.1.10. Factoriza expresións numéricas sinxelas que conteñan raíces, e opera con elas simplificando os resultados.	Sí	CMCCT
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.	Sí	CMCCT
			MACB2.2.2. Obtén unha lei de formación ou fórmula para o termo xeral dunha sucesión sinxela de números enteiros ou fraccionarios.	Sí	CMCCT
			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.	Sí	CMCCT
			MACB2.2.4. Valora e identifica a presenza recorrente das sucesións na natureza e resolve problemas asociados a estas.	Sí	CMCCT
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.	Sí	CMCCT
			MACB2.3.2. Coñece e utiliza as identidades notables correspondentes ao cadrado dan binomio e unha suma por diferenza, e aplícaa nun contexto axeitado.	Sí	CMCCT
			MACB2.3.3. Factoriza polinomios de grao 4 con raíces enteiras mediante o uso combinado da regra de Ruffini, identidades notables e	Sí	CMCCT

			extracción do factor común.		
b f	B2.9. Transformación de expresións alxébricas. Igualdades notables. Operacións elementais con polinomios. Factorización de polinomios. B2.10. Ecuacións de segundo grao cunha incógnita. Resolución por distintos métodos. B2.11. Resolución de ecuacións sinxelas de grao superior a dous. B2.12. Resolución de sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas B2.13. Resolución de problemas mediante a utilización de ecuacións e sistemas de ecuacións.	B2.4. Resolver problemas da vida cotiá nos que se precise a formulación e a resolución de ecuacións de primeiro e segundo grao, ecuacións sinxelas de grao maior que dous e sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas, aplicando técnicas de manipulación alxébricas, gráficas ou recursos tecnolóxicos, valorando e contrastando os resultados obtidos.	MACB2.4.1. Formula alxebricamente unha situación da vida cotiá mediante ecuacións e sistemas de ecuacións, resólveas e interpreta criticamente o resultado obtido.	Sí	CMCCT
Bloque 3. Xeometría					
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.	B3.1. Recoñecer e describir os elementos e as propiedades características das figuras planas, os corpos xeométricos elementais e as súas configuracións xeométricas.	MACB3.1.1. Coñece as propiedades dos puntos da mediatriz dan segmento e da bisectriz dan ángulo, e utilízalas para resolver problemas xeométricos sinxelos. 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. MACB3.1.3. Identifica e describe os elementos e as propiedades das figuras planas, os poliedros e os corpos de revolución principais.	Sí	CMCCT
f l	B3.3. Xeometría do plano. B3.4. Teorema de Tales. División dan segmento en partes proporcionais. Aplicación á resolución de	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	MACB3.2.1. Calcula o perímetro e a área de polígonos e de figuras circulares en problemas contextualizados, aplicando fórmulas e técnicas adecuadas.	Sí	CMCCT

Programación de Matemáticas para o curso 2021-22

n	problemas. B3.5. Xeometría do espazo: áreas e volumes.	volumes dos corpos elementais, de exemplos tomados da vida real, representacións artísticas como pintura ou arquitectura, ou da resolución de problemas xeométricos.	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.	Sí	CMCCT
			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.	Sí	CMCCT
			MACB3.2.4. Calcula áreas e volumes de poliedros, cilindros, conos e esferas, e aplícaa para resolver problemas contextualizados.	Sí	CMCCT
b e f g l n	B3.4. Teorema de Tales. División dun segmento en partes proporcionais. Aplicación á resolución de problemas.	B3.3. Calcular (ampliación ou redución) as dimensións reais de figuras dadas en mapas ou planos, coñecendo a escala.	MACB3.3.1. Calcula dimensións reais de medidas de lonxitudes e de superficies en situacións de semellanza: planos, mapas, fotos aéreas, etc.	Sí	CMCCT
b e f g l n	B3.6. Translacións, xiros e simetrías no plano. B3.2. 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 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.	Sí	CMCCT CCEC
			MACB3.4.2. Xera creacións propias mediante a composición de movementos, empregando ferramentas tecnolóxicas cando sexa necesario.	Sen usar ferramentas tecnolóxicas.	CMCCT CCEC
b e f	B3.7. Xeometría do espazo. Elementos de simetría nos poliedros e corpos de revolución. B3.2. Uso de ferramentas pedagóxicas adecuadas, entre elas as tecnolóxicas, para estudar formas,	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.	Sí	CMCCT
			MACB3.5.2. Identifica centros, eixes e planos de simetría en figuras planas, en poliedros, na	Non	CMCCT

	configuracións e relacións xeométricas.		natureza, na arte e nas construcións humanas.		CCEC
b f	B3.2. Uso de ferramentas pedagóxicas adecuadas, entre elas as tecnolóxicas, para estudar formas, configuracións e relacións xeométricas. B3.8. A esfera. Interseccións de planos e esferas. B3.9. O globo terráqueo. Coordenadas xeográficas e fusos horarios. Latitude e lonxitude dan punto.	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	Sí	CMCCT
Bloque 4. Funcións					
f g	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. B4.4. Utilización de calculadoras gráficas e programas de computador para a construción e a interpretación de gráficas.	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. MAB B4.1.2. 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. MACB4.1.4. Asocia razoadamente 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	Sí Sí Sí Sí Sí	CMCCT CMCCT CMCCT CMCCT CMCCT
b f	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	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	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.	Sí	CMCCT

	representación gráfica e a obtención da expresión alxébrica. B4.6. Expresións da ecuación da recta.	analizado.	MACB4.2.2. Obtén a expresión analítica da función lineal asociada a un enunciado e represéntaa.	Sí	CMCCT
b f	B4.7. Funcións cuadráticas. Representación gráfica. Utilización para representar situacións da vida cotiá.	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.	Sí	CMCCT
			MACB4.3.2. Identifica e describe situacións da vida cotiá que poidan ser modelizadas mediante funcións cuadráticas, estúdaas e represéntaaas utilizando medios tecnolóxicos cando sexa necesario.	Sí	CMCCT
Bloque 5. Estatística e probabilidade					
b f	B5.1. Fases e tarefas dan 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.	Sí	CMCCT
			MACB5.1.2. Valora a representatividade dunha mostra a través do procedemento de selección, en casos sinxelos.	Sí	CMCCT
			MACB5.1.3. Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta e cuantitativa continua, e pon exemplos.	Sí	CMCCT
			MACB5.1.4. Elabora táboas de frecuencias, relaciona os tipos de frecuencias e obtén información da táboa elaborada.	Sí	CMCCT
			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.	Sen usar ferramentas tecnolóxicas distintas da calculadora centífica.	CSC
b e	B5.5. Parámetros de posición: cálculo, interpretación e propiedades. B5.6. Parámetros de dispersión: cálculo, interpretación e	B5.2. Calcular e interpretar os parámetros de posición e de dispersión dunha variable estatística para resumir os datos e comparar distribucións estatísticas.	MACB5.2.1. Calcula e interpreta as medidas de posición (media, moda, mediana e cuartís) dunha variable estatística para proporcionar un resumo dos datos.	Sí	CMCCT

f	propiedades. B5.7. Diagrama de caixa e bigotes. B5.8. Interpretación conxunta da media e a desviación típica.		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.	Con calculadora e sen usar outras ferramentas tecnolóxicas	CMCCT
b e f	B5.9. Identificación das fases e tarefas do estudo estatístico. Análise e descrición de traballos relacionados coa estatística, con interpretación da información e detección de erros e manipulacións. 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.	B5.3. Analizar e interpretar a información estatística que aparece nos medios de comunicación, valorando a súa representatividade e a súa fiabilidade.	MACB5.3.1. Utiliza un vocabulario axeitado para describir, analizar e interpretar información estatística dos medios de comunicación e outros ámbitos da vida cotiá.	Sí	CCL
			MACB5.3.2. Emprega a calculadora e medios tecnolóxicos para organizar os datos, xerar gráficos estatísticos e calcular parámetros de tendencia central e dispersión.	Con calculadora e sen necesidade de usar outras ferramentas tecnolóxicas	CD
			MACB5.3.3. Emprega medios tecnolóxicos para comunicar información resumida e relevante sobre unha variable estatística analizada	Só con axuda da calculadora científica.	CD
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 dan 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.	Sí	CMCCT
			MACB5.4.2. Utiliza o vocabulario axeitado para describir e cuantificar situacións relacionadas co azar.	Sí	CMCCT CCL
			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.	Sí	CMCCT
			MACB5.4.4. Toma a decisión correcta tendo en conta as probabilidades das distintas opcións en	Sí	CSIEE

			situacións de incerteza.		
--	--	--	--------------------------	--	--

• Unidades didácticas: secuencia e temporalización

Os contidos, criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe serán distribuídos en unidades didácticas. A continuación, indícase cales son esas unidades, así como a súa secuenciación e temporalización aproximada, advertindo que, **tanto a secuenciación como a temporalización, poderán ser alteradas se o profesor ou profesora, logo de avaliar as características do alumnado e o seu coñecemento previo da materia, o considera oportuno:**

<i>Matemáticas orientadas ás ensinanzas académicas 3º ESO</i>			
<i>Trimestre</i>	<i>Bloques</i>	<i>Unidades</i>	<i>nº sesións APROX.</i>
1º, 2º e 3º	1. Procesos, métodos e actitudes	Dada á súa transversalidade	
1º	2: Números e Álgebra	U1. Números.	11
		U2: Polinomios	16
		U3: Ecuacións e sistemas de ecuacións	10
2º	2: Números e Álgebra	U3: Ecuacións e sistemas de ecuacións	12
	4: Funcións	U4: Funcións.	12
	2: Números e Álgebra	U5: Sucesións numéricas.	10
3º	3: Xeometría	U6: Semellanza.	10
		U7: Movementos no plano e no espazo.	10
		U8: Xeometría do plano e o espazo.	10
	5: Estatística e probabilidade	U9: Estatística	10

		U10: Probabilidade	16
--	--	--------------------	----

- Libro de texto**

Editorial: SM

Título: **Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas 3 ESO. “Sabía”**

ISBN: 978-84-675-7622-

- Concreción para cada estándar: Temporalización, grao mínimo, instrumentos de avaliación**

3º ESO	Mat Ac. IES	100 %	completo	CONTIDOS	Bloque 1: Procesos, métodos e actitudes en matemáticas									
	Grado mínimo de Desenvolvemento	75 %	notable		Bloque 2. Números e álgebra									
		50 %	suficiente		Bloque 3. Xeometría									
		25 %	escaso		Bloque 4. Funcións									
		Bloque 5. Estatística e probabilidade												
Competencias clave					Instrumentos de avaliación									
CMCCT	Matemática e básicas en ciencia e tecnoloxía					E	Probos escritas sobre cuestións teóricas, exercicios e problemas prácticos							
CAA	Aprender a aprender					O	Probos orais , preguntas na clase							
CCEC	Conciencia e expresións culturais					V	Observación directa da súa actitude cara a materia							
CCL	Comunicación lingüística					C	Revisión periódica do caderno de traballo							
CD	Competencia dixital					I	Traballos individuais							
CSC	Competencias sociais e cívicas					G	Traballos en grupo							
CSIEE	Sentido de iniciativa e espírito emprendedor													
3º ESO	Mat Ac. IES	INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN						TEMPORALIZACIÓN		GRADO MÍNIMOS DE DESENVOLVEMENTO PARA OS ESTÁNDARES				
compe_ tencias	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	E	O	V	C	I	G	UNIDADES	TRI- MESTRES	%				
CAA	MACB1.2.4.		O	V				Todas	1º-2º-3º	50%	Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso de resolución de problemas.			
CAA	MACB1.4.2.			V				Todas	1º-2º-3º	50%	Formúlase novos problemas, a partir de un resolto, variando os datos, propondo novas preguntas, resolvendo outros problemas parecidos, formulando casos particulares ou máis xerais de interese, e establecendo conexións entre o problema e a realidade.			

Programación de Matemáticas para o curso 2021-22

CAA	MACB1.7.1.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre el e os seus resultados, valorando outras opinións.
CAA	MACB1.8.4.			V				Todas	1º-2º-3º	75%	Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular e formularse preguntas, e procurar respostas adecuadas.
CAA	MACB1.10.1		O	V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Reflexiona sobre os problemas resoltos e os procesos desenvolvidos e aprende para situacións futuras similares.
CAA	MACB1.12.3.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Usa axeitadamente os medios tecnolóxicos para estruturar e mellorar o seu proceso de aprendizaxe, recollendo a información das actividades e establecendo pautas de mellora.
CCEC	MACB1.3.1.	E	O	V				Todas	1º-2º-3º	50%	Identifica patróns, regularidades e leis matemáticas en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos sinxelos.
CCEC	MACB1.8.4.			V				Todas	1º-2º-3º	75%	Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular e formularse preguntas, e procurar respostas adecuadas.
CCEC	MACB3.4.1.		O	V	C	I		2	1º	50%	Identifica os elementos máis característicos dos movementos no plano presentes en diferentes contextos.
CCEC	MACB3.4.2.			V	C	I	G	2	1º	50%	Xera creacións propias mediante a composición de movementos, empregando ferramentas tecnolóxicas cando sexa necesario.
CCEC	MACB3.5.2.			V	C	I	G	2	1º	75%	Identifica centros, eixes e planos de simetría en diversos contextos artísticos sinxelos.
CCL	MACB1.1.1.	E	O	V	C			Todas	1º-2º-3º	50%	Expresa verbalmente, de forma razoada, o proceso seguido na resolución dun problema.
CCL	MACB1.5.1.	E		V				Todas	1º-2º-3º	50%	Expón e defende o proceso seguido ademais das conclusións obtidas, utilizando as linguaxes alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística.
CCL	MACB1.12.1.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Elabora documentos dixitais propios, como resultado do proceso de procura, análise e selección de información salientable, coa compárteos. ferramenta tecnolóxica axeitada, e
CCL	MACB1.12.2			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.
CCL	MACB5.3.1.		O					9	3º	100%	Utiliza un vocabulario axeitado para describir, e interpretar información estatística dos medios de comunicación e outros ámbitos da vida cotiá.
CCL	MACB5.4.2.	E		V				10	3º	100%	Utiliza o vocabulario axeitado para describir e cuantificar situacións relacionadas co azar.
CD	MACB1.11.1		O	V				Todas	1º-2º-3º	75%	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.
CD	MACB1.12.1.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Elabora documentos dixitais propios, como resultado do proceso de procura, análise e selección de información salientable, coa compárteos. ferramenta tecnolóxica axeitada, e
CD	MACB1.12.3.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Usa axeitadamente os medios tecnolóxicos para estruturar e mellorar o seu proceso de aprendizaxe, recollendo a información das actividades e establecendo pautas de mellora.

Programación de Matemáticas para o curso 2021-22

CD	MACB1.12.4.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ficheiros e tarefas.
CD	MACB5.3.2.	E		V				9	3º	50%	Emprega a calculadora e medios tecnolóxicos para organizar os datos, xerar gráficos estatísticos e calcular parámetros de tendencia central e dispersión.
CD	MACB5.3.3.			V	C	I		9	3º	50%	Emprega medios tecnolóxicos para comunicar información resumida e relevante sobre unha variable estatística analizada.
CMCCT	MACB1.1.1.	E	O	V	C			Todas	1º-2º-3º	50%	Expresa verbalmente, de forma razoada, o proceso seguido na resolución dun problema.
CMCCT	MACB1.2.1.	E	O	V	C			Todas	1º-2º-3º	50%	Comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, e contexto do problema).
CMCCT	MACB1.2.2.	E	O	V	C			Todas	1º-2º-3º	50%	Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema
CMCCT	MACB1.2.3.		O	V				Todas	1º-2º-3º	50%	Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas que cumpra resolver.
CMCCT	MACB1.2.4.		O	V				Todas	1º-2º-3º	50%	Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso de resolución de problemas.
CMCCT	MACB1.3.1.	E	O	V				Todas	1º-2º-3º	50%	Identifica patróns, regularidades e leis matemáticas en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos sinxelos.
CMCCT	MACB1.3.2.	E	O	V	C			4 - 8	1º-2º-3º	75%	Utiliza as leis matemáticas atopadas para realizar simulacións e predicións sobre os resultados esperables.
CMCCT	MACB1.4.1.		O	V	C			Todas	1º-2º-3º	50%	Afonda nos problemas logo de resolvelos, revisando o proceso de resolución e os pasos e as ideas importantes.
CMCCT	MACB1.4.2.			V				Todas	1º-2º-3º	50%	Formúlase novos problemas, a partir de un resolto, variando os datos, propondo novas preguntas, resolvendo outros problemas parecidos, formulando casos particulares ou máis xerais de interese, e establecendo conexións entre o problema e a realidade.
CMCCT	MACB1.5.1.	E		V				Todas	1º-2º-3º	50%	Expón e defende o proceso seguido ademais das conclusións obtidas, utilizando as linguaxes alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística.
CMCCT	MACB1.6.1.	E	O	V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.
CMCCT	MACB1.6.2.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Establece conexións entre un problema do mundo real e o mundo matemático.
CMCCT	MACB1.6.3.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Usa modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema dentro do campo das matemáticas.
CMCCT	MACB1.6.4.	E	O	V	C			Todas	1º-2º-3º	50%	Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.
CMCCT	MACB1.6.5.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Realiza simulacións e predicións, en contexto real, para valorar a adecuación e as limitacións dos modelos.
CMCCT	MACB1.7.1.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre el e os seus resultados, valorando outras opinións.
CMCCT	MACB1.8.1.		O	V				Todas	1º-2º-3º	75%	Desenvolve actitudes adecuadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada).

Programación de Matemáticas para o curso 2021-22

CMCCT	MACB1.8.2.			V				Todas	1º-2º-3º	75%	Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión adecuada ao nivel educativo e á dificultade da situación.
CMCCT	MACB1.8.3.	E	O	V	C			Todas	1º-2º-3º	50%	Distingue entre problemas e exercicios.
CMCCT	MACB1.8.4.			V				Todas	1º-2º-3º	75%	Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular e formularse preguntas, e procurar respostas adecuadas.
CMCCT	MACB1.8.5.			V				Todas	1º-2º-3º	75%	Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.
CMCCT	MACB1.9.1.			V	C		G	Todas	1º-2º-3º	75%	Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación e de matematización ou de modelización.
CMCCT	MACB1.10.1		O	V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Reflexiona sobre os problemas resoltos e os procesos desenvolvidos e aprende para situacións futuras similares.
CMCCT	MACB1.11.1		O	V				Todas	1º-2º-3º	75%	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	MACB1.11.2	E		V	C	I		4	1º	50%	Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información sobre elas.
CMCCT	MACB1.11.3			V	C	I		4	1º	50%	Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos.
CMCCT	MACB1.11.4			V	C	I		1-2-3	1º	50%	Recrea obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, e comprender propiedades xeométricas.
CMCCT	MACB1.11.5			V	C	I		9	3º	50%	Emprega técnicas adecuadas para realizar aproximacións por defecto e por exceso dun número en problemas contextualizados sinxelos.
CMCCT	MACB2.1.1.	E	O	V				6	2º	100%	Recoñece distintos tipos de números (naturais, enteiros e racionais) e utilízalos para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.
CMCCT	MACB2.1.2.	E	O	V				6	2º	100%	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	MACB2.1.3.	E		V				6	2º	100%	Acha a fracción xeratriz correspondente a un decimal exacto ou periódico
CMCCT	MACB2.1.4.	E		V				6	2º	100%	Expresa números moi grandes e moi pequenos en notación científica, opera con eles, con e sen calculadora, e utilízalos en problemas contextualizados sinxelos.
CMCCT	MACB2.1.5.	E		V				6	2º	100%	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	MACB2.1.6.	E		V				6	2º	100%	Aplica axeitadamente técnicas de truncamento e redondeo en problemas contextualizados sinxelos, recoñecendo os erros de aproximación en cada caso.
CMCCT	MACB2.1.7.	E	O	V				Todas	1º-2º-3º	100%	Expresa o resultado dun problema utilizando a unidade de medida adecuada, en forma de número decimal, redondeándoo se é necesario.

Programación de Matemáticas para o curso 2021-22

CMCCT	MACB2.1.8.	E		V			6	2º	100%	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	MACB2.1.9.	E		V			Todas	1º-2º-3º	75%	Emprega números racionais para resolver problemas sinxelos da vida cotiá.
CMCCT	MACB2.1.10.	E		V			6	2º	100%	Factoriza expresións numéricas sinxelas que conteñan raíces, e opera con elas simplificando os resultados
CMCCT	MACB2.2.1.	E		V			5	2º	100%	Calcula termos dunha sucesión numérica recorrente usando a lei de formación a partir de termos anteriores.
CMCCT	MACB2.2.2.	E		V			5	2º	100%	Obtén unha fórmula para o termo xeral dunha sucesión sinxela de números enteiros ou fraccionarios
CMCCT	MACB2.2.3.	E		V			5	2º	100%	Identifica progresións aritméticas e xeométricas, expresa o seu termo xeral, calcula a suma dos "n" primeiros termos e emprégaa para resolver problemas.
CMCCT	MACB2.2.4.	E	O	V			5	2º	75%	Identifica a presenza recorrente das sucesións na natureza e resolve problemas asociados a estas.
CMCCT	MACB2.3.1.	E		V			7	2º	100%	Realiza operacións con polinomios.
CMCCT	MACB2.3.2.	E	O	V			7	2º	100%	Coñece e utiliza as identidades notables correspondentes ao cadrado dun binomio e unha suma por diferenza.
CMCCT	MACB2.3.3.	E		V			7	2º	100%	Factoriza polinomios de grao 4 con raíces enteiras mediante o uso combinado da regra de Ruffini, identidades notables e extracción do factor común.
CMCCT	MACB2.4.1.	E		V			8	1º- 2º	75%	Formula alxebricamente unha situación da vida cotiá mediante ecuacións e sistemas de ecuacións, resólveas e interpreta o resultado obtido.
CMCCT	MACB3.1.1.						1	1º	100%	Coñece as propiedades dos puntos da mediatriz dun segmento e da bisectriz dun ángulo, e utilízalas para resolver problemas xeométricos sinxelos
CMCCT	MACB3.1.2.	E		V			1	1º	100%	Coñece as relacións entre ángulos definidos por rectas que se cortan ou por paralelas cortadas por unha secante, e resolve problemas xeométricos sinxelos
CMCCT	MACB3.1.3.	E	O	V			1	1º	100%	Identifica e describe os elementos e as propiedades das figuras planas.
CMCCT	MACB3.2.1.	E		V			1	1º	100%	Calcula o perímetro e a área de polígonos e de figuras circulares en problemas contextualizados, aplicando fórmulas e técnicas adecuadas.
CMCCT	MACB3.2.2.	E		V			1	1º	100%	Divide un segmento en partes proporcionais a outros dados, e establece relacións de proporcionalidade entre os elementos homólogos de dous polígonos semellantes.
CMCCT	MACB3.2.3.	E		V			1	1º	100%	Recoñece triángulos semellantes e utiliza o teorema de Tales para o cálculo de lonxitudes en casos sinxelos.
CMCCT	MACB3.2.4.	E		V			1 -3	1º	100%	Identifica centros, eixes e planos de simetría en diversos contextos artísticos sinxelos.
CMCCT	MACB3.3.1.	E		V			1	1º	100%	Calcula dimensións reais de medidas de lonxitudes e de superficies en situacións de semellanza en casos sinxelos.

CMCCT	MACB3.4.1.		O	V	C	I		2	1º	50%	Identifica os elementos máis característicos dos movementos no plano presentes en diferentes contextos.
CMCCT	MACB3.4.2.			V	C	I	G	2	1º	50%	Xera creacións propias mediante a composición de movementos, empregando ferramentas tecnolóxicas cando sexa necesario.
CMCCT	MACB3.5.1.	E		V				3	1º	100%	Identifica os principais poliedros e corpos de revolución, utilizando a linguaxe con propiedade para referirse aos elementos principais.
CMCCT	MACB3.5.2.			V	C	I	G	2	1º	75%	Identifica centros, eixes e planos de simetría en diversos contextos artísticos sinxelos.
CMCCT	MACB3.6.1.		O	V	C	I	G	3	1º	100%	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	MACB4.1.1.	E	O	V				4	1º	75%	Interpreta o comportamento dunha función dada graficamente e asocia enunciados de problemas contextualizados a gráficas
CMCCT	MACB4.1.2.	E		V				4	1º	75%	Identifica as características máis salientables dunha gráfica interpretándoas dentro do seu contexto.
CMCCT	MACB4.1.3.	E		V				4	1º	50%	Constrúe unha gráfica a partir dun enunciado contextualizado, describindo o fenómeno exposto.
CMCCT	MACB4.1.4.	E	O	V				4	1º	50%	Asocia expresións analíticas a funcións dadas graficamente.
CMCCT	MACB4.1.5.	E		V				4	1º	100%	Fai conxecturas sobre o comportamento do fenómeno que representa unha gráfica e a súa expresión alxébrica
CMCCT	MACB4.2.1.	E		V				4	1º	100%	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	MACB4.2.2.	E		V				4	1º	100%	Obtén a expresión analítica da función lineal asociada a un enunciado e represéntaa.
CMCCT	MACB4.3.1.	E	O	V	C	I		4	1º	50%	Calcula os elementos característicos dunha función polinómica de grao 2 e represéntaa graficamente.
CMCCT	MACB4.3.2.	E	O	V	C	I		4	1º	50%	Describe situacións da vida cotiá que poidan ser modelizadas mediante funcións cuadráticas, estúdaas e represéntaa utilizando medios tecnolóxicos cando sexa necesario.
CMCCT	MACB5.1.1.	E	O	V				9	3º	100%	Distingue poboación e a mostra, e xustifica as diferenzas en problemas contextualizados.
CMCCT	MACB5.1.2.	E	O	V				9	3º	75%	Valora a representatividade dunha mostra a través do procedemento de selección, en casos moi sinxelos.
CMCCT	MACB5.1.3.	E	O	V				9	3º	100%	Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta e cuantitativa continua, e pon exemplos.
CMCCT	MACB5.1.4.	E		V	C	I		9	3º	100%	Elabora táboas de frecuencias, e obtén información da táboa elaborada.
CMCCT	MACB5.2.1.	E		V	C	I		9	3º	100%	Calcula e interpreta as medidas de posición (media, moda, mediana e cuartís) dunha variable estatística para proporcionar un resumo dos datos.
CMCCT	MACB5.2.2.	E		V	C	I		9	3º	100%	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.
CMCCT	MACB5.4.1.	E	O	V				10	3º	100%	Distingue entre experimentos aleatorios e experimentos deterministas.

Programación de Matemáticas para o curso 2021-22

CMCCT	MACB5.4.2.	E		V				10	3º	100%	Utiliza o vocabulario axeitado para describir e cuantificar situacións relacionadas co azar.
CMCCT	MACB5.4.3.	E		V				10	3º	100%	Asigna probabilidades a sucesos en experimentos aleatorios sinxelos cuxos resultados son equiprobables, táboas ou árbores, ou outras estratexias persoais.mediante a regra de Laplace, enumerando os sucesos elementais,
CMCCT	MACB5.4.4.	E	O	V				10	3º	75%	Toma a decisión correcta tendo en conta as probabilidades das distintas opcións en situacións de incerteza.
CSC	MACB1.6.1.	E	O	V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.
CSC	MACB1.7.1.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre el e os seus resultados, valorando outras opinións.
CSC	MACB1.8.1.		O	V				Todas	1º-2º-3º	75%	Desenvolve actitudes adecuadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada).
CSC	MACB1.8.5.			V				Todas	1º-2º-3º	75%	Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.
CSC	MACB1.12.4.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ficheiros e tarefas.
CSC	MACB5.1.5.			V	C	I	G	9	3º	50%	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.
CSIEE	MACB1.6.2.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Establece conexións entre un problema do mundo real e o mundo matemático.
CSIEE	MACB1.8.1.		O	V				Todas	1º-2º-3º	75%	Desenvolve actitudes adecuadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada).
CSIEE	MACB1.8.5.			V				Todas	1º-2º-3º	75%	Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.
CSIEE	MACB1.9.1.			V	C		G	Todas	1º-2º-3º	75%	Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación e de matematización ou de modelización.
CSIEE	MACB1.12.4.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ficheiros e tarefas.

4º ESO. Matemáticas orientadas ás ensinanzas académicas

• Contidos, criterios de avaliación, estándares, grao mínimo e competencias clave

Na táboa que figura a continuación deste parágrafo, e respectando o establecido no 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, recóllense os seguintes elementos do currículo da materia de Matemáticas orientadas ás ensinanzas académicas 4º ESO:

- Os contidos, criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe avaliábeis, relacionados entre si e relacionados tamén co logro dos obxectivos xerais.
- A columna “Mínimos Pr_Extra 3_4Acd”, reflexa os contidos esixíbeis nas probas extraordinarias consistentes na realización dunha proba escrita. Ó tratarse da realización dunha proba escrita, algúns estándares de aprendizaxe non poden ser avaliados.
- As competencias clave empregadas.

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO					
Obxectivos (2_4Acd)	Contidos (5_4Acd)	Criterios de avaliación (4_4Acd)	Estándares de aprendizaxe	Mínimos Proba Extraer (3_4Acd)	Competencias clave (1_4Acd)
Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas					
Fh	▪ B1.1. Planificación do proceso de resolución de problemas.	▪ B1.1. Expresar verbalmente, de xeito razoado, o proceso seguido na resolución do problema.	▪ MACB1.1.1. Expresa verbalmente, de xeito razoado, o proceso seguido na resolución do problema, coa precisión e o rigor adecuados.	Sí	CCL CMCCT
Ef	▪ 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).	Sí	CMCCT
			▪ MACB1.2.2. Valora a información do enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema.	Sí	CMCCT
			▪ MACB1.2.3. Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas que cumpra resolver, valorando a súa utilidade e a súa eficacia.	Sí	CMCCT
			▪ MACB1.2.4. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso de resolución de problemas.	Sí	CAA CMCCT
B	▪ B1.2. Estratexias e procedementos postos en práctica: uso da linguaxe apropiada (gráfica,	▪ B1.3. Describir e analizar situacións de cambio, para atopar patróns,	▪ MACB1.3.1. Identifica patróns, regularidades e leis matemáticas en situacións de cambio, en	Sí	CMCCT

Programación de Matemáticas para o curso 2021-22

e f g h	numérica, alxébrica, etc.), reformulación do problema, resolución de subproblemas, reconto exhaustivo, comezo por casos particulares sinxelos, procura de regularidades e leis, etc.	regularidades e leis matemáticas, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, valorando a súa utilidade para facer predicións.	contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos.		
	▪ 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.		▪ MACB1.3.2. Utiliza as leis matemáticas atopadas para realizar simulacións e predicións sobre os resultados esperables, e valora a súa eficacia e a súa idoneidade.	Non, no que se refire a formulación de proxectos e investigacións	CMCCT
B e f	▪ 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.	Si	CMCCT
			▪ MACB1.4.2. Formúlase novos problemas, a partir de un resolto, variando os datos, propondo novas preguntas, resolvendo outros problemas parecidos, formulando casos particulares ou máis xerais de interese, e establecendo conexións entre o problema e a realidade.	Si	CMCCT CAA
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.	Non	CCL CMCCT
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 problemas en situacións problemáticas da realidade.	▪ MACB1.6.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.	Si	CSC CMCCT
			▪ 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.	Si	CSIEE CMCCT
			▪ MACB1.6.3. Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema ou duns problemas dentro do campo das matemáticas.	Si	CMCCT
			▪ MACB1.6.4. Interpreta a solución matemática	Si	CMCCT

Programación de Matemáticas para o curso 2021-22

			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.	Sí	CMCCT
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.	Sí	CSC CMCCT CAA
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.	MACB1.8.1. Desenvolve actitudes adecuadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada).	Sí	CSIEE CMCCT CSC
			MACB1.8.2. Formulase a resolución de retos e problemas coa precisión, o esmero e o interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación.	Sí	CMCCT
			MACB1.8.3. Distingue entre problemas e exercicios, e adopta a actitude axeitada para cada caso.	Sí	CMCCT
			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.	Sí	CCEC CMCCT CAA
			MACB1.8.5. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.	Sí	CSC CSIEE
B g	B1.6. Conianza 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, e valora as consecuencias destas e a súa conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade.	Sí	CSIEE CMCCT
B g	B1.6. Conianza 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.	Sí	CMCCT CAA
B e	B1.7. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para:	B1.11. Empregar as ferramentas tecnolóxicas adecuadas, de xeito autónomo, realizando cálculos	MACB1.11.1. Selecciona ferramentas tecnolóxicas axeitadas e utilízalas para a realización de cálculos numéricos, alxébricos	Non, exceptuando o uso da calculadora	CMCCT CD

Programación de Matemáticas para o curso 2021-22

f g	– Recollida ordenada e a 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 as ideas matemáticas.	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.	ou estatísticos cando a dificultade destes impida ou non aconselle facelos manualmente.	científica	
			▪ MACB1.11.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.	Non, exceptuando o uso da calculadora científica	CMCCT
			▪ MACB1.11.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos.	Non, exceptuando o uso da calculadora científica	CMCCT
			▪ MACB1.11.4. Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas.	Non, exceptuando o uso da calculadora científica	CMCCT
			▪ MACB1.11.5. Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estatísticas, extraer informacións e elaborar conclusións.	Non, exceptuando o uso da calculadora científica	CMCCT
A b f g e	▪ B1.7. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: – Recollida ordenada e a 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 as 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.	Non	CCL CD
			▪ MACB1.12.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.	Non	CCL
			▪ 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 de seu proceso educativo e establecendo pautas de mellora.	Non, exceptuando o uso da calculadora científica	CAA CD
			▪ MACB1.12.4. Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ficheiros e tarefas.	Non	CSIEE CD CSC
	Bloque 2. Números e álgebra				
F	▪ B2.1. Recoñecemento de números que non	▪ B2.1. Coñecer os tipos de números e	▪ MACB2.1.1. Recoñece os tipos de números	Si	CMCCT

Programación de Matemáticas para o curso 2021-22

I	poden expresarse en forma de fracción. Números irracionais. B2.2. Representación de números na recta real. Intervalos.	interpretar o significado dalgunhas das súas propiedades máis características (divisibilidade, paridade, infinitude, proximidade, etc.).	reais (naturais, enteiros, racionais e irracionais), indicando o criterio seguido, e utilízaos para representar e interpretar axeitadamente información cuantitativa.		
			MACB2.1.2. Aplica propiedades características dos números ao utilízalos en contextos de resolución de problemas.	Sí	CMCCT
B f	- B2.2. Representación de números na recta real. Intervalos. - 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. - B2.4. Potencias de expoñente enteiro ou fraccionario e radicais sinxelos. Relación entre potencias e radicais. - B2.5. Operacións e propiedades das potencias e dos radicais. - B2.6. Xerarquía de operacións. - B2.7. Cálculo con porcentaxes. Xuro simple e composto. - B2.8. Logaritmos: definición e propiedades. - B2.9. Manipulación de expresións alxébricas. Utilización de igualdades notables.	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.	MACB2.2.1. Opera con eficacia empregando cálculo mental, algoritmos de lapis e papel, calculadora ou programas informáticos, e utilizando a notación máis axeitada.	Sí, reducindo o uso de ferramentas tecnolóxicas a calculadora científica	CMCCT
			MACB2.2.2. Realiza estimacións correctamente e vulga se os resultados obtidos son razoables.	Sí	CMCCT
			MACB2.2.3. Establece as relacións entre radicais e potencias, opera aplicando as propiedades necesarias e resolve problemas contextualizados.	Sí	CMCCT
			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.	Sí, reducindo o uso de ferramentas tecnolóxicas a calculadora científica	CMCCT
			MACB2.2.5. Calcula logaritmos sinxelos a partir da súa definición ou mediante a aplicación das súas propiedades, e resolve problemas sinxelos.	Sí	CMCCT
			MACB2.2.6. Compara, ordena, clasifica e representa distintos tipos de números sobre a recta numérica utilizando diversas escalas.	Sí	CMCCT
			MACB2.2.7. Resolve problemas que requiran propiedades e conceptos específicos dos números.	Sí	CMCCT
B f	- B2.10. Polinomios. Raíces e factorización. - B2.11. Ecuacións de grao superior a dous. - 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.	Sí	CMCCT
			MACB2.3.2. Obtén as raíces dan polinomio e factorízao utilizando a regra de Ruffini, ou outro método máis axeitado.	Sí	CMCCT
			MACB2.3.3. Realiza operacións con polinomios, igualdades notables e fraccións	Sí	CMCCT

			alxébricas sinxelas.		
			▪ MACB2.3.4. Fai uso da descomposición factorial para a resolución de ecuacións de grao superior a dous.	Sí	CMCCT
F g	▪ 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.	▪ B2.4. 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 resolve, mediante inecuacións, ecuacións ou sistemas, e interpreta os resultados obtidos.	Sí	CMCCT
	Bloque 3. Xeometría				
F l	▪ B3.1. Medidas de ángulos no sistema sexagesimal e en radiáns. ▪ B3.2. Razóns trigonométricas. Relacións entre elas. Relacións métricas nos triángulos.	▪ B3.1. Utilizar as unidades angulares dos sistemas métrico sexagesimal 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.	Sí	CMCCT
B e f	▪ B3.3. Aplicación dos coñecementos xeométricos á resolución de problemas métricos no mundo físico: medida de lonxitudes, áreas e volumes. ▪ B3.2. Razóns trigonométricas. Relacións entre elas. Relacións métricas nos triángulos.	▪ 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.	Sí, reducindo o uso de ferramentas tecnolóxicas a calculadora científica	CD CMCCT
			▪ MACB3.2.2. Resolve triángulos utilizando as razóns trigonométricas e as súas relacións.	Sí	CMCCT
			▪ MACB3.2.3. Utiliza as fórmulas para calcular áreas e volumes de triángulos, cuadriláteros, círculos, paralelepípedos, pirámides, cilindros, conos e esferas, e aplícaas para resolver problemas xeométricos, asignando as unidades apropiadas.	Sí,	CMCCT
E f	▪ B3.4. Iniciación á xeometría analítica no plano: coordenadas. Vectores. Ecuacións da recta. Paralelismo; perpendicularidade. ▪ B3.5. Semellanza. Figuras semellantes. Razón entre lonxitudes, áreas e volumes de corpos semellantes. ▪ B3.6. Aplicacións informáticas de xeometría dinámica que facilite a comprensión de conceptos e propiedades xeométricas.	▪ 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.	▪ MACB3.3.1. Establece correspondencias analíticas entre as coordenadas de puntos e vectores.	Sí	CMCCT
			▪ MACB3.3.2. Calcula a distancia entre dous puntos e o módulo do vector.	Sí	CMCCT
			▪ MACB3.3.3. Coñece o significado de pendente dunha recta e diferentes formas de calculala.	Sí	CMCCT
			▪ MACB3.3.4. Calcula a ecuación dunha recta de varias formas, en función dos datos coñecidos	Sí	CMCCT
			▪ MACB3.3.5. Recoñece distintas expresións da	Sí	CMCCT

			ecuación dunha recta e utilizaas 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.	Sí	CD CMCCT
	Bloque 4. Funcións				
A f g	- B4.1. Interpretación dun fenómeno descrito mediante un enunciado, unha táboa, unha gráfica ou unha expresión analítica. Análise de resultados. - B4.2. Funcións elementais (lineal, cuadrática, proporcionalidade inversa, exponencial e logarítmica, e definidas en anacos): características e parámetros. - B4.3. Taxa de variación media como medida da variación dunha función nun intervalo. - B4.4. Utilización de calculadoras gráficas e software específico para a construción e a interpretación de gráficas.	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.	▪ 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.	Sí	CMCCT
			▪ 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.	Sí, reducindo o uso de ferramentas tecnolóxicas a calculadora científica	CMCCT
			▪ MACB4.1.3. Identifica, estima ou calcula parámetros característicos de funcións elementais.	Sí	CMCCT
			▪ MACB4.1.4. Expresa razoadamente conclusións sobre un fenómeno a partir do comportamento dunha gráfica ou dos valores dunha táboa.	Sí	CMCCT
			▪ 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.	Sí	CMCCT
			▪ MACB4.1.6. Interpreta situacións reais que responden a funcións sinxelas: lineais, cuadráticas, de proporcionalidade inversa, definidas a anacos e exponenciais e logarítmicas.	Sí	CMCCT
A f g	- B4.3. Recoñecemento doutros modelos funcionais: aplicacións a contextos e situacións reais. - B4.4. Utilización de calculadoras gráficas e	B4.2. Analizar información proporcionada a partir de táboas e gráficas que representen relacións funcionais asociadas a situacións reais obtendo	▪ MACB4.2.1. Interpreta criticamente datos de táboas e gráficos sobre diversas situacións reais.	Sí	CMCCT
			▪ MACB4.2.2. Representa datos mediante	Sí	CMCCT

Programación de Matemáticas para o curso 2021-22

	software específico para a construción e interpretación de gráficas.	información sobre o seu comportamento, a evolución e os posibles resultados finais.	táboas e gráficos 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.	Sí, reducindo o uso de ferramentas tecnolóxicas a calculadora científica	CMCCT
			MACB4.2.4. Relaciona distintas táboas de valores, e as súas gráficas correspondentes.	Sí	CMCCT
	Bloque 5. Estatística e probabilidade				
B f g	- B5.1. Introducción á combinatoria: combinacións, variacións e permutacións. - B5.2. Cálculo de probabilidades mediante a regra de Laplace e outras técnicas de recuento.	B5.1. Resolver situacións e problemas da vida cotiá aplicando os conceptos do cálculo de probabilidades e técnicas de recuento axeitadas.	MACB5.1.1. Aplica en problemas contextualizados os conceptos de variación, permutación e combinación.	Sí	CMCCT
			MACB5.1.2. Identifica e describe situacións e fenómenos de carácter aleatorio, utilizando a terminoloxía axeitada para describir sucesos.	Sí	CMCCT
			MACB5.1.3. Aplica técnicas de cálculo de probabilidades na resolución de situacións e problemas da vida cotiá.	Sí	CMCCT
			MACB5.1.4. Formula e comproba conxecturas sobre os resultados de experimentos aleatorios e simulacións.	Sí	CMCCT
			MACB5.1.6. Interpreta un estudo estatístico a partir de situacións concretas próximas.	Sí	CCEC
B e f	- B5.2. Cálculo de probabilidades mediante a regra de Laplace e outras técnicas de recuento. - 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. - B5.5. Probabilidade condicionada.	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 recuento sinxelas e técnicas combinatorias.	Sí	CMCCT
			MACB5.2.2. Calcula a probabilidade de sucesos compostos sinxelos utilizando, especialmente, os diagramas de árbore ou as táboas de continxencia.	Sí	CMCCT
			MACB5.2.3. Resolve problemas sinxelos asociados á probabilidade condicionada.	Sí	CMCCT
			MACB5.2.4. Analiza matematicamente algún xogo de azar sinxelo, comprendendo as súas regras e calculando as probabilidades adecuadas.	Sí	CMCCT
			MACB5.3.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir, cuantificar e analizar situacións	Sí	CCL

			relacionadas co azar.		
E f g h	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.).	MACB5.4.1. Interpreta criticamente datos de táboas e gráficos estadísticos.	Sí	CSIEE
B e f	- B5.7. Identificación das fases e as tarefas do estudo estatístico. - 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. - B5.9. Medidas de centralización e dispersión: interpretación, análise e utilización. - B5.10. Comparación de distribucións mediante o uso conxunto de medidas de posición e dispersión. - B5.11. Construción e interpretación de diagramas de dispersión. Introducción á correlación. - B5.12. Aplicacións informáticas que faciliten o tratamento de datos estadísticos.	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.	MACB5.4.2. Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estadísticas, para extraer informacións e elaborar conclusións.	Sí, reducindo o uso de ferramentas tecnolóxicas a calculadora científica	CMCCT
			MACB5.4.3. Calcula e interpreta os parámetros estadísticos dunha distribución de datos utilizando os medios máis axeitados (lapis e papel, calculadora ou computador).	Sí, reducindo o uso de ferramentas tecnolóxicas a calculadora científica	CMCCT
			MACB5.4.4. Selecciona unha mostra aleatoria e valora a representatividade de mostras pequenas.	Sí	CMCCT
			MACB5.4.5. Representa diagramas de dispersión e interpreta a relación entre as variables.	Sí	CMCCT

• **Unidades didácticas: secuencia e temporalización**

Os contidos, criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe serán distribuídos en unidades didácticas. A continuación, indícase cales son esas unidades, así como a súa secuenciación e temporalización aproximada, advertindo que, **tanto a secuenciación como a temporalización, poderán ser alteradas se o profesor ou profesora, logo de avaliar as características do alumnado e o seu coñecemento previo da materia, o considera oportuno:**

<i>Matemáticas orientadas ás Ensinanzas Académicas 4º ESO</i>			
<i>Trimestre</i>	<i>Bloques</i>	<i>Unidades</i>	<i>nº sesións APROX.</i>
1º, 2º e 3º	1. Procesos, métodos e actitudes	Dada á súa transversalidade	
1º	5. Estatística e probabilidade	U1: Probabilidade.	11
	2. Números e Álgebra	U2: Fraccións alxébricas.	10
		U3: Ecuacións.	12
		U4: Sistemas de ecuacións.	8
2º		U5: Inecuacións.	13
	3: Xeometría	U6: Trigonometría e semellanza.	18
	4. Funcións	U7: Funcións. Introducción ao concepto de logaritmo	6
3º	4. Funcións	U7: Funcións. Introducción ao concepto de logaritmo	12
	3: Xeometría	U8: Xeometría analítica	11
	2. Números e Álgebra	U9: Números reais.	10
	5. Estatística e probabilidade	U10: Combinatoria.	10
		U11: Estatística	10

- **Libro de texto**

Editorial: **SM**

Título: **Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas 4 ESO. “Sabía”** ISBN: 978-84-675-8693-0

- **Concreción para cada estándar: Temporalización, grao mínimo, instrumentos de avaliación**

4º ESO	Mat Ac. IES	100 %	completo	CONTIDOS	Bloque 1: Procesos, métodos e actitudes en matemáticas								
Grado mínimo de Desenvolvemento		75 %	notable		Bloque 2. Números e álgebra								
		50 %	suficiente		Bloque 3. Xeometría								
		25 %	Escaso		Bloque 4. Funcións								
					Bloque 5. Estatística e probabilidade								
Competencias clave					Instrumentos de avaliación								
CMCCT	Matemática e básicas en ciencia e tecnoloxía				E	Probas escritas sobre cuestións teóricas, exercicios e problemas prácticos							
CAA	Aprender a aprender				O	Probas orais , preguntas na clase							
CCEC	Conciencia e expresións culturais				V	Observación directa da súa actitude cara a materia							
CCL	Comunicación lingüística				C	Revisión periódica do caderno de traballo							
CD	Competencia dixital				I	Traballos individuais							
CSC	Competencias sociais e cívicas				G	Traballos en grupo							
CSIEE	Sentido de iniciativa e espírito emprendedor												
4º ESO	Mat Ac. IES	INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN						TEMPORALIZACIÓN		GRADO MÍNIMOS DE DESENVOLVEMENTO PARA OS ESTÁNDARES			
compe_ tencias	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	E	O	V	C	I	G	UNIDADES	TRI- MESTRES	%			
CAA	MACB1.2.4.	E		V	C	I		1-2-3-4-5-6-7	1º-2º	50%	Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso de resolución de problemas.		
CAA	MACB1.4.2.			V				Todas	1º-2º-3º	50%	Formúlase novos problemas, a partir de un resolto, variando os datos, propondo novas preguntas, resolvendo outros problemas parecidos, formulando casos particulares ou máis xerais de interese, e establecendo conexións entre o problema e a realidade.		

Programación de Matemáticas para o curso 2021-22

CAA	MACB1.7.1.	E	O	V	C	I	G	1-2-3-4-6-7-8-9	1º-2º-3º	50%	Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre el e os seus resultados, valorando outras opinións.
CAA	MACB1.8.4.		O	V				Todas	1º-2º-3º	50%	Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular e formularse preguntas, e procurar respostas adecuadas.
CAA	MACB1.10.1.			V	C	I		Todas	1º-2º-3º	50%	Reflexiona sobre os problemas resoltos e os procesos desenvolvidos e aprende para situacións futuras similares.
CAA	MACB1.12.3.				C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Usa axeitadamente os medios tecnolóxicos para estruturar e mellorar o seu proceso de aprendizaxe.
CCEC	MACB1.3.1.	E	O		C	I	G	1-2-3-6-7-8	1-2	50%	Identifica patróns, regularidades e leis matemáticas en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos sinxelos.
CCEC	MACB1.8.4.		O	V				Todas	1º-2º-3º	50%	Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular e formularse preguntas, e procurar respostas adecuadas.
CCEC	MACB5.1.5.				C		G	1-2-3	1º	50%	Interpreta un estudo estatístico a partir de situacións concretas próximas.
CCL	MACB1.1.1.	E	O		C	I		1-2-3-4-6-7	1-2	50%	Expresa verbalmente, de forma razoada, o proceso seguido na resolución dun problema.
CCL	MACB1.5.1.	E	O		C	I	G	4-6-7-8-9-11	1º-2º-3º	50%	Expón e defende o proceso seguido ademais das conclusións obtidas, utilizando as linguaxes alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística.
CCL	MACB1.12.1.			V		I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Elabora documentos dixitais propios (de texto, presentación, imaxe, vídeo, son, etc.), como resultado do proceso de procura, análise e selección de información salientable.
CCL	MACB1.12.2.		O			I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.
CCL	MACB5.3.1.	E	O		C	I		1-2-3	1º	75%	Utiliza un vocabulario adecuado para describir, cuantificar e analizar situacións relacionadas co azar.
CD	MACB1.11.1.	E		V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	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.
CD	MACB1.12.1.			V		I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Elabora documentos dixitais propios (de texto, presentación, imaxe, vídeo, son, etc.), como resultado do proceso de procura, análise e selección de información salientable.
CD	MACB1.12.3.				C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Usa axeitadamente os medios tecnolóxicos para estruturar e mellorar o seu proceso de aprendizaxe.
CD	MACB1.12.4.				C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas
CD	MACB3.2.1.				C	I	G	10	2º	100%	Utiliza as fórmulas apropiadas para calcular ángulos, lonxitudes, áreas e volumes de corpos e figuras xeométricas.
CD	MACB3.3.6				C	I	G	4	1º	50%	Utiliza recursos tecnolóxicos interactivos para crear figuras xeométricas e observar as súas propiedades e as súas características.

Programación de Matemáticas para o curso 2021-22

CMCCT	MACB1.1.1.	E	O		C	I		1-2-3-4-6-7	1º-2º	50%	Expresa verbalmente, de forma razoada, o proceso seguido na resolución dun problema.
CMCCT	MACB1.2.1.	E			C	I		1-2-3-4-6-7	1º-2º	50%	Comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, e contexto do problema).
CMCCT	MACB1.2.2.	E	O		C	I		Todas	1º-2º-3º	50%	Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema
CMCCT	MACB1.2.3.		O	V				1-2-3-4-6-7	1º-2º	50%	Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas que cumpra resolver.
CMCCT	MACB1.2.4.	E		V	C	I		1-2-3-4-5-6-7	1º-2º	50%	Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso de resolución de problemas.
CMCCT	MACB1.3.1.	E	O		C	I	G	1-2-3-6-7-8	1º-2º	50%	Identifica patróns, regularidades e leis matemáticas en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos sinxelos.
CMCCT	MACB1.3.2.	E		V	C	I	G	1-2-3-6-7-8	1º-2º	50%	Utiliza as leis matemáticas atopadas para realizar simulacións e predicións sobre os resultados esperables.
CMCCT	MACB1.4.1.		O	V	C			4-6-7-8-11	1º-2º-3º	50%	Afonda nos problemas logo de resolvelos, revisando o proceso de resolución e os pasos e as ideas importantes.
CMCCT	MACB1.4.2.			V				Todas	1º-2º-3º	50%	Formúlase novos problemas, a partir de un resolto, variando os datos, propondo novas preguntas, resolvendo outros problemas parecidos, formulando casos particulares ou máis xerais de interese, e establecendo conexións entre o problema e a realidade.
CMCCT	MACB1.5.1.	E	O		C	I	G	4-6-7-8-9-11	1º-2º-3º	50%	Expón e defende o proceso seguido ademais das conclusións obtidas, utilizando as linguaxes alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística.
CMCCT	MACB1.6.1.		O	V	C		G	Todas	1º-2º-3º	50%	Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.
CMCCT	MACB1.6.2.		O	V	C		G	Todas	1º-2º-3º	50%	Establece conexións entre un problema do mundo real e o mundo matemático.
CMCCT	MACB1.6.3.	E		V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Usa modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema dentro do campo das matemáticas.
CMCCT	MACB1.6.4.	E			C	I	G	1-2-3-4-5-6-7-8-9-10	1º-2º-3º	50%	Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.
CMCCT	MACB1.6.5.	E			C	I	G	1-2-3-4-5-6-7-8-9-10	1º-2º-3º	50%	Realiza simulacións e predicións, en contexto real, para valorar a adecuación e as limitacións dos modelos.
CMCCT	MACB1.7.1.	E	O	V	C	I	G	1-2-3-4-6-7-8-9	1º-2º-3º	50%	Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre el e os seus resultados, valorando outras opinións.
CMCCT	MACB1.8.1.			V	C	I		Todas	1º-2º-3º	75%	Desenvolve actitudes adecuadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada).
CMCCT	MACB1.8.2.			V	C	I		Todas	1º-2º-3º	50%	Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión adecuada ao nivel educativo e á dificultade da situación.
CMCCT	MACB1.8.3.			V	C			Todas	1º-2º-3º	75%	Distingue entre problemas e exercicios.
CMCCT	MACB1.8.4.		O	V				Todas	1º-2º-3º	50%	Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular e formularse preguntas, e procurar respostas adecuadas.
CMCCT	MACB1.8.5.			V	C		G	1-2-3-4	1º-2º-3º	50%	Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.

Programación de Matemáticas para o curso 2021-22

CMCCT	MACB1.9.1.	E		V	C	I		1-2-3-4-5-6-7-8-9-11	1º-2º-3º	50%	Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación e de matematización ou de modelización.
CMCCT	MACB1.10.1.			V	C	I		Todas	1º-2º-3º	50%	Reflexiona sobre os problemas resoltos e os procesos desenvolvidos e aprende para situacións futuras similares.
CMCCT	MACB1.11.1.	E		V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	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	MACB1.11.2.			V	C	I		9	3º	50%	Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información sobre elas.
CMCCT	MACB1.11.3			V	C	I	G	4	1º-3º	50%	Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos.
CMCCT	MACB1.11.4				C	I	G	4	1º-2º	50%	Utiliza ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas
CMCCT	MACB1.11.5.				C	I	G	3	1º	50%	Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estatísticas, extraer información e elaborar conclusións.
CMCCT	MACB2.1.1.	E	O		C	I		11	3º	75%	Recoñece os tipos de números reais (naturais, enteiros, racionais e irracionais), indicando o criterio seguido, e utilízalos para representar e interpretar axeitadamente información cuantitativa.
CMCCT	MACB2.1.2.	E			C	I		11	3º	75%	Aplica propiedades características dos números ao utilízalos en contextos de resolución de problemas.
CMCCT	MACB2.2.1.	E		V	C	I		11	3º	75%	Opera con eficacia empregando cálculo mental, algoritmos de lapis e papel ou calculadora e utilizando a notación máis axeitada.
CMCCT	MACB2.2.2.		O	V				11	3º	75%	Realiza estimacións e xulga se os resultados obtidos son razoables.
CMCCT	MACB2.2.3.	E	O	V	C	I		11	3º	75%	Establece as relacións entre radicais e potencias, opera aplicando as propiedades necesarias e resolve problemas contextualizados sinxelos.
CMCCT	MACB2.2.4.	E			C	I		1-2-3-4-6-7-8-11	1º-2º-3º	75%	Aplica porcentaxes á resolución de problemas cotiáns e financeiros sinxelos, e valora o emprego da calculadora cando a complexidade dos datos o requira.
CMCCT	MACB2.2.5.	E	O	V	C	I		11	3º	75%	Calcula logaritmos sinxelos a partir da súa definición ou mediante a aplicación das súas propiedades, e resolve problemas sinxelos.
CMCCT	MACB2.2.6.	E			C	I		11	3º	50%	Compara, ordena, clasifica e representa distintos tipos de números sobre a recta numérica utilizando diversas escalas.
CMCCT	MACB2.2.7.	E			C	I		11	3º	75%	Resolve problemas sinxelos que requiran propiedades e conceptos específicos dos números.
CMCCT	MACB2.3.1.	E		V	C	I		5	2º	75%	Exprésase facendo uso da linguaxe alxébrica.
CMCCT	MACB2.3.2.	E		V	C	I		5	2º	100%	Obtén as raíces dun polinomio e factorízao utilizando a regra de Ruffini, ou outro método máis axeitado
CMCCT	MACB2.3.3.	E		V	C	I		5	2º	100%	Realiza operacións con polinomios, igualdades notables e fraccións alxébricas sinxelas.
CMCCT	MACB2.3.4.	E		V	C	I		5	2º	75%	Fai uso da descomposición factorial para a resolución de ecuacións de grao superior a dous.

Programación de Matemáticas para o curso 2021-22

CMCCT	MACB2.4.1.	E	O	V	C	I		6-7-8	2º	75%	Formula alxebricamente as restricións indicadas nunha situación sinxela da vida real, estúdao e resolve, mediante inecuacións, ecuacións ou sistemas, e interpreta os resultados obtidos.
CMCCT	MACB3.1.1.	E	O		C	I		10	2º	100%	Utiliza conceptos e relacións da trigonometría básica para resolver problemas sinxelos empregando a calculadora, de ser preciso, para os cálculos.
CMCCT	MACB3.2.1.	E	O	V	C	I		10	2º	100%	Utiliza as fórmulas apropiadas para calcular ángulos, lonxitudes, áreas e volumes de corpos e figuras xeométricas.
CMCCT	MACB3.2.2.	E	O		C	I		10	2º	75%	Resolve triángulos utilizando as razóns trigonométricas e as súas relacións.
CMCCT	MACB3.2.3.	E		V	C	I		10	2º	100%	Utiliza as fórmulas para calcular áreas e volumes de triángulos, cuadriláteros, círculos, paralelepípedos, pirámides, cilindros, conos e esferas, e aplícaas para resolver problemas xeométricos, asignando as unidades apropiadas.
CMCCT	MACB3.3.1.	E	O		C	I		10	2º	100%	Establece correspondencias analíticas entre as coordenadas de puntos e vectores.
CMCCT	MACB3.3.2.	E	O	V	C	I		10	2º	100%	Calcula a distancia entre dous puntos e o módulo dun vector.
CMCCT	MACB3.3.3.	E	O		C	I		10	2º	75%	Coñece o significado de pendente dunha recta e diferentes formas de calculala
CMCCT	MACB3.3.4.	E		V	C	I		10	2º	100%	Calcula a ecuación dunha recta de varias formas.
CMCCT	MACB3.3.5.	E	O		C	I		10	2º	75%	Recoñece distintas expresións da ecuación dunha recta e utilízalas no estudo analítico das condicións de incidencia, paralelismo e perpendicularidade
CMCCT	MACB3.3.6				C	I	G	4	1º	50%	Utiliza recursos tecnolóxicos interactivos para crear figuras xeométricas e observar as súas propiedades e as súas características.
CMCCT	MACB4.1.1.	E	O		C	I		9	3º	75%	Identifica e explica relacións entre magnitudes que poden ser descritas mediante unha relación funcional, e asocia as gráficas coas súas correspondentes expresións alxébricas
CMCCT	MACB4.1.2.	E		V	C	I		1 - 2 - 3	1º-3º	75%	Explica e representa graficamente o modelo de relación entre dúas magnitudes para os casos de relación lineal, cuadrática, proporcionalidade inversa, exponencial e logarítmica.
CMCCT	MACB4.1.3.	E	O		C	I		9	3º	75%	Identifica, estima ou calcula parámetros característicos de funcións elementais.
CMCCT	MACB4.1.4.	E	O		C	I		9	3º	100%	Expresa razoadamente conclusións sobre un fenómeno a partir do comportamento dunha gráfica ou dos valores dunha táboa.
CMCCT	MACB4.1.5.	E		V	C	I		9	3º	75%	Analiza o crecemento ou decrecemento dunha función mediante a taxa de variación media.
CMCCT	MACB4.1.6.	E	O		C	I		9	3º	75%	Interpreta situacións reais que responden a funcións sinxelas: lineais, cuadráticas, de proporcionalidade inversa, definidas a anacos e exponenciais e logarítmicas
CMCCT	MACB4.2.1.		O		C			9	3º	75%	Interpreta criticamente datos de táboas e gráficos sobre diversas situacións reais sinxelas.
CMCCT	MACB4.2.2.	E		V	C	I		9	3º	100%	Representa datos mediante táboas e gráficos utilizando eixes e unidades axeitadas.
CMCCT	MACB4.2.3.	E	O		C	I		9	3º	75%	Describe as características máis importantes que se extraen dunha gráfica.
CMCCT	MACB4.2.4.	E	O		C	I		9	3º	100%	Relaciona distintas táboas de valores, e as súas gráficas correspondentes
CMCCT	MACB5.1.1.	E		V	C	I		1-2-3	1º	50%	Aplica en problemas contextualizados sinxelos os conceptos de variación, permutación e combinación.

Programación de Matemáticas para o curso 2021-22

CMCCT	MACB5.1.2.	E	O		C	I		1-2-3	1º	75%	Identifica e describe situacións e fenómenos de carácter aleatorio, utilizando a terminoloxía axeitada.
CMCCT	MACB5.1.3.	E	O		C	I		1-2-3	1º	75%	Aplica técnicas de cálculo de probabilidades na resolución de situacións e problemas sinxelos da vida cotiá.
CMCCT	MACB5.1.4.		O	V	C			1-2-3	1º	50%	Comproba conxecturas sobre os resultados de experimentos aleatorios e simulacións.
CMCCT	MACB5.2.1.	E	O	V	C	I		1-2-3	1º	100%	Aplica a regra de Laplace e utiliza estratexias de reconto sinxelas e técnicas combinatorias.
CMCCT	MACB5.2.2.	E		V	C	I		1-2-3	1º	75%	Calcula a probabilidade de sucesos compostos sinxelos.
CMCCT	MACB5.2.3.	E			C	I		1-2-3	1º	50%	Resolve problemas sinxelos asociados á probabilidade condicionada.
CMCCT	MACB5.2.4.	E			C	I		1-2-3	1º	100%	Analiza matematicamente algún xogo de azar sinxelo.
CMCCT	MACB5.4.2.				C		G	1-2-3	1º	50%	Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estatísticas, para extraer informacións e elaborar conclusións.
CMCCT	MACB5.4.3.	E		V	C	I	G	1-2-3	1º	100%	Calcula e interpreta os parámetros estatísticos dunha distribución de datos.
CMCCT	MACB5.4.4.				C		G	1-2-3	1º	75%	Selecciona unha mostra aleatoria e valora a representatividade de mostras pequenas.
CMCCT	MACB5.4.5.	E		V	C	I	G	1-2-3	1º	100%	Representa diagramas de dispersión e interpreta a relación entre as variables.
CSC	MACB1.6.1.		O	V	C		G	Todas	1º-2º-3º	50%	Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.
CSC	MACB1.7.1.	E	O	V	C	I	G	1-2-3-4-6-7-8-9	1º-2º-3º	50%	Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre el e os seus resultados, valorando outras opinións.
CSC	MACB1.8.1.			V	C	I		Todas	1º-2º-3º	75%	Desenvolve actitudes adecuadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada).
CSC	MACB1.8.5.			V	C		G	1-2-3-4	1º-2º-3º	50%	Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.
CSC	MACB1.12.4.				C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas
CSIEE	MACB1.6.2.		O	V	C		G	Todas	1º-2º-3º	50%	Establece conexións entre un problema do mundo real e o mundo matemático.
CSIEE	MACB1.8.1.			V	C	I		Todas	1º-2º-3º	75%	Desenvolve actitudes adecuadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada).
CSIEE	MACB1.8.5.			V	C		G	1-2-3-4	1º-2º-3º	50%	Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.
CSIEE	MACB1.9.1.	E		V	C	I		1-2-3-4-5-6-7-8-9-11	1º-2º-3º	50%	Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación e de matematización ou de modelización.
CSIEE	MACB1.12.4.				C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas
CSIEE	MACB5.4.1.		O		C		G	1-2-3	1º	50%	Interpreta criticamente datos de táboas e gráficos estatísticos.

4º ESO. Matemáticas orientadas ás ensinanzas aplicadas

• Contidos, criterios de avaliación, estándares, grao mínimo e competencias clave

Na táboa que figura a continuación deste parágrafo, e respectando o establecido no 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, recóllense os seguintes elementos do currículo da materia de Matemáticas orientadas as ensinanzas aplicadas de 4º ESO:

- Os contidos, criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe avaliábeles, relacionados entre si e relacionados tamén co logro dos obxectivos xerais.
- A columna Mínimos Pr_Extra 3_4Aplic “, reflexa os contidos esixíbeles nas probas extraordinarias consistentes na realización dunha proba escrita. Ao tratarse da realización dunha proba escrita, algúns estándares de aprendizaxe non poden ser avaliados.

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 4º de ESO					
Obxectivos (2_4Aplic)	Contidos (5_4Aplic)	Criterios de avaliación (4_4Aplic)	Estándares de aprendizaxe	Mínimos Proba extraord. (3_4Aplic)	Competencias clave (1_4Aplic)
Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas					
E 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 do problema.	MAPB1.1.1. Expresa verbalmente, de xeito razoado, o proceso seguido na resolución do problema, coa precisión e o rigor adecuados.	Sí	CCL CMCCT
E f 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).	Sí	CCL CMCCT
			MAPB1.2.2. Valora a información do enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema.	Sí	CMCCT
			MAPB1.2.3. Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas que cumpra resolver, valorando a súa utilidade e a súa eficacia.	Sí	CMCCT
			MAPB1.2.4. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas,	Sí	CMCCT CAA

Programación de Matemáticas para o curso 2021-22

			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 mate. 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.	Sí	CMCCT
			MAPB1.3.2. Utiliza as leis matemáticas atopadas para realizar simulacións e predicións sobre os resultados esperables, e valora a súa eficacia e a súa idoneidade.	Sí	CMCCT
B e f	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.	Sí	CMCCT
			MAPB1.4.2. Formúlanse novos problemas, a partir de un resolto, variando os datos, propondo novas preguntas, resolvendo outros problemas parecidos, formulando casos particulares ou máis xerais de interese, e establecendo conexións entre o problema e a realidade.	Sí	CMCCT CAA
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.	MAPB1.5.1. Expón e argumenta o proceso seguido, ademais das conclusións obtidas, utilizando distintas linguaxes: alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística.	Sí	CCL CMCCT
a b c d	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	MAPB1.6.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.	Sí	CSC CMCCT

Programación de Matemáticas para o curso 2021-22

e f g		situacións problemáticas da realidade.	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.	Sí	CSIEE CMCCT
			MAPB1.6.3. Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema ou duns problemas dentro do campo das matemáticas.	Sí	CMCCT
			MAPB1.6.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.	Sí	CMCCT
			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.	Sí	CMCCT
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, obtén conclusións sobre el e os seus resultados, valorando outras opinións.	Sí	CMCCT CAA CSC
a b c d e f g l m n ñ	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 axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada).	Sí	CSC CMCCT CSIEE
			MAPB1.8.2. Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, esmero e interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación.	Sí	CMCCT
			MAPB1.8.3. Distingue entre problemas e exercicios, e adopta a	Sí	CMCCT

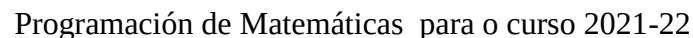
o			actitude axeitada para cada caso.		
			MAPB1.8.4. Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular e formularse preguntas, e procurar respostas axeitadas, tanto no estudo dos conceptos como na resolución de problemas.	Sí	CMCCT CAA CCEC
			MAPB1.8.5. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.	Non	CSIEE CSC
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.	Sí	CMCCT CSIEE
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.	Sí	CMCCT CAA
b e f g	- B1.7. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: - Recollida ordenada e a 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	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.	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.	Non, salvo no caso do uso da calculadora científica	CMCCT CD
			MAPB1.11.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.	Non, salvo no caso do uso da calculadora científica	CMCCT
			MAPB1.11.3. Deseña representacións	Non, salvo no	CMCCT

	os procesos levados a cabo e as conclusións e os resultados obtidos. – Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e as ideas matemáticas.		gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos.	caso do uso da calculadora científica	
			▪ MAPB1.11.4. Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas.	Non, salvo no caso do uso da calculadora científica	CMCCT
			▪ MAPB1.11.5. Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estadísticas, extraer información e elaborar conclusións.	Non, salvo no caso do uso da calculadora científica	CMCCT
a b e f g	▪ B1.7. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: – Recollida ordenada e a 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 as 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.	Non	CCL CD
			▪ MAPB1.12.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.	Non	CCL
			▪ 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.	Non, salvo no caso do uso da calculadora científica	CD CAA
			▪ MAPB1.12.4. Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas.	Non, salvo no caso do uso da calculadora científica	CD CSC CSIEE

Programación de Matemáticas para o curso 2021-22

	Bloque 2. Números e álgebra				
b f e 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. - B2.5. Utilización da calculadora e ferramentas informáticas para realizar operacións con calquera tipo de expresión numérica. Cálculos aproximados. - B2.6. Intervalos. Significado e diferentes formas de expresión. - B2.7. Proporcionalidade directa e inversa. Aplicación á resolución de problemas da vida cotiá. - B2.8. Porcentaxes na economía. Aumentos e diminucións porcentuais. Porcentaxes sucesivas. Interese simple e composto.	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. - 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. - MAPB2.1.3. Realiza estimacións e xulga se os resultados obtidos son razoables. - MAPB2.1.4. Utiliza a notación científica para representar e operar (produtos e divisións) con números moi grandes ou moi pequenos. - MAPB2.1.5. Compara, ordena, clasifica e representa os tipos de números reais, intervalos e semirrectas, sobre a recta numérica. - 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. - MAPB2.1.7. Resolve problemas da vida cotiá nos que interveñen magnitudes directa e inversamente proporcionais.	Sí	CMCCT
				Sí, só nos casos de cálculo mental e uso da calculadora científica	CMCCT
				Sí	CMCCT
				Sí	CMCCT
				Sí	CMCCT
				Sí	CMCCT
				Sí	CMCCT
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.	MAPB2.2.1. Exprésase con eficacia, facendo uso da linguaxe alxébrica.	Sí	CMCCT

			MAPB2.2.2. Realiza operacións de suma, resta, produto e división de polinomios, e utiliza identidades notables.	Sí	CMCCT
			MAPB2.2.3. Obtén as raíces dun polinomio e factorízao, mediante a aplicación da regra de Ruffini.	Sí	CMCCT
f g h	- B2.10. Resolución de ecuacións e sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas. - 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.	Sí	CMCCT
	Bloque 3. Xeometría				
e f g h	- 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 instrus., fórmulas e técnicas apropiados para medir ángulos, lonxitudes, áreas e volumes de corpos e de figuras xeométricas, interpretando as escalas de medidas. - 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. - MAPB3.1.3. Utiliza as fórmulas para calcular perímetros, áreas e volumes de triángulos, rectángulos, círculos, prismas, pirámides, cilindros, conos e esferas, e aplica as para resolver problemas xeométricos, 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.	Sí Sí Sí Sí	CMCCT CMCCT CMCCT CMCCT

100

			que responden a funcións sinxelas: lineais, cuadráticas, de proporcionalidade inversa e exponenciais.		
efgh	▪ B4.1. Interpretación dun fenómeno descrito mediante un enunciado, unha táboa, unha gráfica ou unha expresión analítica. ▪ 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. ▪ B4.3. Taxa de variación media como medida da variación dunha función nun intervalo. ▪ B4.4. Utilización de calculadoras gráficas e software específico para a construción e a interpretación de gráficas.	▪ 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.	Sí	CMCCT
			▪ MAPB4.2.2. Representa datos mediante táboas e gráficos, utilizando eixes e unidades axeitadas.	Sí	CMCCT
			▪ 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.	Sí, reducindop o uso de ferramentas tecnolóxicas a calculadora científica	CMCCT
			▪ MAPB4.2.4. Relaciona táboas de valores e as súas gráficas correspondentes en casos sinxelos, e xustifica a decisión.	Sí	CMCCT
			▪ MAPB4.2.5. Utiliza con destreza elementos tecnolóxicos específicos para debuxar gráficas.	Sí, reducindop o uso de ferramentas tecnolóxicas a calculadora científica	CMCCT
	Bloque 5. Estatística e probabilidade				
acde fghm	▪ B5.1. Análise crítica de táboas e gráficas estatísticas nos medios de comunicación e fontes públicas oficiais (IGE, INE, etc.). ▪ B5.2. Interpretación, análise e utilidade das medidas de centralización e dispersión. ▪ B5.3. Comparación de distribucións mediante o uso conxunto de medidas de posición e dispersión. ▪ B5.4. Construción e interpretación de diagramas	▪ 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.).	▪ MAPB5.1.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir situacións relacionadas co azar e a estatística.	Sí	CCL CMCCT
			▪ MAPB5.1.2. Formula e comproba conxecturas sobre os resultados de experimentos aleatorios e simulacións.	Sí	CMCCT
			▪ MAPB5.1.3. Emprega o vocabulario axeitado para interpretar e comentar	Sí	CMCCT

	de dispersión. Introducción á correlación. ▪ B5.5. Azar e probabilidade. Frecuencia dun suceso aleatorio. ▪ B5.6. Cálculo de probabilidades mediante a Regra de Laplace. ▪ B5.7. Probabilidade simple e composta. Sucesos dependentes e independentes. Diagrama en árbore. ▪ B5.8. Aplicacións informáticas que faciliten o tratamento de datos estatísticos.		táboas de datos, gráficos estatísticos e parámetros estatísticos. ▪ MAPB5.1.4. Interpreta un estudo estatístico a partir de situacións concretas próximas.	Sí	CMCCT
b e g	▪ B5.1. Análise crítica de táboas e gráficos estatísticos nos medios de comunicación e fontes públicas oficiais (IGE, INE, etc.). ▪ B5.2. Interpretación, análise e utilidade das medidas de centralización e dispersión. ▪ B5.3. Comparación de distribucións mediante o uso conxunto de medidas de posición e dispersión. ▪ B5.4. Construción e interpretación de diagramas de dispersión. Introducción á correlación. ▪ B5.8. Aplicacións informáticas que faciliten o tratamento de datos estatísticos.	▪ B5.2. Elaborar e interpretar táboas e gráficos estatísticos, así como os parámetros estatísticos máis usuais, en distribucións unidimensionais, utilizando os medios máis axeitados (lapis e papel, calculadora, folia de cálculo), valorando cualitativamente a representatividade das mostras utilizadas.	▪ MAPB5.2.1. Discrimina se os datos recollidos nun estudo estatístico corresponden a unha variable discreta ou continua.	Sí	CMCCT
			▪ MAPB5.2.2. Elabora táboas de frecuencias a partir dos datos dun estudo estatístico, con variables discretas e continuas.	Sí	CMCCT
			▪ MAPB5.2.3. Calcula os parámetros estatísticos (media aritmética, percorrido, desviación típica, cuartís, etc.), en variables discretas e continuas, coa axuda da calculadora ou dunha folia de cálculo.	Sí, pero reducido o uso da calculadora científica	CMCCT
			▪ MAPB5.2.4. Representa graficamente datos estatísticos recollidos en táboas de frecuencias, mediante diagramas de barras e histogramas.	Sí	CMCCT
b f	▪ B5.5. Azar e probabilidade. Frecuencia dun suceso aleatorio. ▪ B5.6. Cálculo de probabilidades mediante a regra de Laplace. ▪ B5.7. Probabilidade simple e composta. Sucesos dependentes e independentes. Diagrama en árbore.	▪ B5.3. Calcular probabilidades simples e compostas para resolver problemas da vida cotiá, utilizando a regra de Laplace en combinación con técnicas de recuento como os diagramas de árbore e as táboas de continxencia.	▪ MAPB5.3.1. Calcula a probabilidade de sucesos coa regra de Laplace e utiliza, especialmente, diagramas de árbore ou táboas de continxencia para o recuento de casos.	Sí	CMCCT
			▪ MAPB5.3.2. Calcula a probabilidade de sucesos compostos sinxelos nos que interveñan dúas experiencias	Sí	CMCCT

			aleatorias consecutivas.	simultáneas ou		
--	--	--	-----------------------------	-------------------	--	--

• Unidades didácticas: secuencia e temporalización

Os contidos, criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe serán distribuídos en unidades didácticas. A continuación, indícase cales son esas unidades, así como a súa secuenciación e temporalización aproximada, advertindo que, **tanto a secuenciación como a temporalización, poderán ser alteradas se o profesor ou profesora, logo de avaliar as características do alumnado e o seu coñecemento previo da materia, o considera oportuno:**

<i>Matemáticas orientadas ás ensinanzas aplicadas 4º ESO</i>			
<i>Trimestre</i>	<i>Bloques</i>	<i>Unidades</i>	<i>nº sesións APROX.</i>
1º, 2º e 3º	1. Procesos, métodos e actitudes	Dada á súa transversalidade	
1º	2: Números e Álgebra	U1. Números	10
		U2. Proporcionalidade	7
		U3. Polinomios	10
		U4. Ecuacións	12
2º		U5. Sistema	10
	4. Funcións	U6: Funcións	18
	5. Estatística e probabilidade	U7. Estatística	8
3º		U7. Estatística	8
		U8 Probabilidade	10
	3: Xeometría	U9 Semellanza	8
		U10. Figuras planas	10

• Libro de texto

Editorial: **Bruño**

Título: Matemáticas aplicadas 4º de ESO. Código Bruño

ISBN: **978-84-696-1339-9**

• Concreción para cada estándar: Temporalización, grao mínimo, instrumentos de avaliación

4º ESO	Mat Ap. IES	100 %	completo	CONTIDOS	Bloque 1: Procesos, métodos e actitudes en matemáticas								
Grado mínimo de Desenvolvemento		75 %	notable		Bloque 2. Números e álgebra								
		50 %	suficiente		Bloque 3. Xeometría								
		25 %	escaso		Bloque 4. Funcións								
					Bloque 5. Estatística e probabilidade								
Competencias clave				Instrumentos de avaliación									
CMCCT	Matemática e básicas en ciencia e tecnoloxía												
CAA	Aprender a aprender				E	Probas escritas sobre cuestións teóricas, exercicios e problemas prácticos							
CCEC	Conciencia e expresións culturais				O	Probas orais , preguntas na clase							
CCL	Comunicación lingüística				V	Observación directa da súa actitude cara a materia							
CD	Competencia dixital				C	Revisión periódica do caderno de traballo							
CSC	Competencias sociais e cívicas				I	Traballos individuais							
CSIEE	Sentido de iniciativa e espírito emprendedor				G	Traballos en grupo							
4º ESO	Mat Ap. IES	INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN						TEMPORALIZACIÓN		GRADO MÍNIMOS DE DESENVOLVEMENTO PARA OS ESTÁNDARES			
compe_tencias	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	E	O	V	C	I	G	UNIDADES	TRI-MESTRES	%			
CAA	MAPB1.2.4.	E		V	C	I		Todas	1º-2º-3º	25%	Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas.		
CAA	MAPB1.4.2.			V				Todas	1º-2º-3º	50%	Valora a información dun enunciado.		

Programación de Matemáticas para o curso 2021-22

CAA	MAPB1.7.1.	E	O	V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Reflexiona sobre o proceso, obtén conclusións sobre el e os seus resultados, valorando outras opinións.
CAA	MAPB1.8.4.		O	V				Todas	1º-2º-3º	25%	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
CAA	MAPB1.10.1.			V	C	I		Todas	1º-2º-3º	50%	Reflexiona sobre os problemas resoltos e os procesos desenvolvidos e aprende para situacións futuras similares.
CAA	MAPB1.12.3.				C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Usa axeitadamente os medios tecnolóxicos para estruturar e mellorar o seu proceso de aprendizaxe.
CCEC	MAPB1.3.1.	E	O		C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Identifica patróns e regularidades en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos
CCEC	MAPB1.8.4.		O	V				Todas	1º-2º-3º	25%	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
CCL	MAPB1.1.1.	E	O		C	I		Todas	1º-2º-3º	50%	Expresa verbalmente, de forma razoada, o proceso seguido na resolución dun problema.
CCL	MAPB1.5.1.	E	O		C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Realiza estimacións sobre os resultados dos problemas que cumpra resolver.
CCL	MAPB1.12.1.			V		I	G	Todas	1º-2º-3º	25%	Elabora documentos dixitais propios (de texto, presentación, imaxe, vídeo, son, etc.), como resultado do proceso de procura, análise e selección de información salientable.
CCL	MAPB1.12.2.		O			I	G	Todas	1º-2º-3º	25%	Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.
CCL	MAPB5.1.1.	E		V	C	I		7	2º	75%	Utiliza un vocabulario adecuado para describir situacións relacionadas co azar e a estatística.
CD	MAPB1.11.1.	E		V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	25%	Selecciona ferramentas tecnolóxicas axeitadas e utilízaas para a realización de cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos.
CD	MAPB1.12.1.			V		I	G	Todas	1º-2º-3º	25%	Elabora documentos dixitais propios (de texto, presentación, imaxe, vídeo, son, etc.), como resultado do proceso de procura, análise e selección de información salientable.
CD	MAPB1.12.3.				C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Usa axeitadamente os medios tecnolóxicos para estruturar e mellorar o seu proceso de aprendizaxe.
CD	MAPB1.12.4.				C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas
CMCCT	MAPB1.1.1.	E	O		C	I		Todas	1º-2º-3º	50%	Expresa verbalmente, de forma razoada, o proceso seguido na resolución dun problema.
CMCCT	MAPB1.2.1.	E	O		C	I		Todas	1º-2º-3º	50%	Comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, e contexto do problema).
CMCCT	MAPB1.2.2.	E	O		C	I		Todas	1º-2º-3º	50%	Valora a información dun enunciado.
CMCCT	MAPB1.2.3.		O	V				Todas	1º-2º-3º	25%	Realiza estimacións sobre os resultados dos problemas que cumpra resolver.

Programación de Matemáticas para o curso 2021-22

CMCCT	MAPB1.2.4.	E		V	C	I		Todas	1º-2º-3º	25%	Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas.
CMCCT	MAPB1.3.1.	E	O		C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Identifica patróns e regularidades en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos
CMCCT	MAPB1.3.2.	E		V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	25%	Expresa verbalmente, de forma razoada, o proceso seguido na resolución dun problema.
CMCCT	MAPB1.4.1.		O	V	C			Todas	1º-2º-3º	25%	Comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, e contexto do problema).
CMCCT	MAPB1.4.2.			V				Todas	1º-2º-3º	50%	Valora a información dun enunciado.
CMCCT	MAPB1.5.1.	E	O		C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Realiza estimacións sobre os resultados dos problemas que cumpra resolver.
CMCCT	MAPB1.6.1.		O	V	C		G	Todas	1º-2º-3º	50%	Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas.
CMCCT	MAPB1.6.2.		O	V	C		G	Todas	1º-2º-3º	50%	Identifica patróns e regularidades en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos
CMCCT	MAPB1.6.3.	E		V	C	I	X	Todas	1º-2º-3º	25%	Usa modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema ou duns problemas dentro do campo das matemáticas
CMCCT	MAPB1.6.4.	E			C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.
CMCCT	MAPB1.6.5.	E			C	I	G	Todas	1º-2º-3º	25%	Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre el e os seus resultados.
CMCCT	MAPB1.7.1.	E	O	V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Reflexiona sobre o proceso, obtén conclusións sobre el e os seus resultados, valorando outras opinións.
CMCCT	MAPB1.8.1.			V	C	I		Todas	1º-2º-3º	75%	Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada).
CMCCT	MAPB1.8.2.			V	C	I		Todas	1º-2º-3º	75%	Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, esmero e interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación.
CMCCT	MAPB1.8.3.			V	C			Todas	1º-2º-3º	50%	Distingue entre problemas e exercicios.
CMCCT	MAPB1.8.4.		O	V				Todas	1º-2º-3º	25%	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	MAPB1.8.5.			V	C		G	Todas	1º-2º-3º	50%	Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.
CMCCT	MAPB1.9.1.	E		V	C	I		Todas	1º-2º-3º	25%	Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación e de matematización ou de modelización, e valora as consecuencias destas.
CMCCT	MAPB1.9.1.	E		V	C	I		Todas	1º-2º-3º	25%	Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación e de matematización ou de modelización, e valora as consecuencias destas.
CMCCT	MAPB1.10.1.			V	C	I		Todas	1º-2º-3º	50%	Reflexiona sobre os problemas resoltos e os procesos desenvolvidos e aprende para situacións futuras similares.
CMCCT	MAPB1.11.1.	E		V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	25%	Selecciona ferramentas tecnolóxicas axeitadas e utilízalas para a realización de cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos.

Programación de Matemáticas para o curso 2021-22

CMCCT	MAPB1.11.2.			V	C	I		Todas	1º-2º-3º	25%	Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.
CMCCT	MAPB1.11.3			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	25%	Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos.
CMCCT	MAPB1.11.4				C	I	G	Todas	1º-2º-3º	25%	Utiliza ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas.
CMCCT	MAPB1.11.5.				C	I	G	Todas	1º-2º-3º	25%	Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estatísticas, extraer información e elaborar conclusións.
CMCCT	MAPB2.1.1.	E	O		C	I		1	1º	75%	Recoñece os tipos de números (naturais, enteiros, racionais e irracionais) e utilízalos para representar e interpretar axeitadamente a información cuantitativa.
CMCCT	MAPB2.1.2.		O	V				1	1º	75%	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.
CMCCT	MAPB2.1.3.		O	V				1	1º	75%	Realiza estimacións
CMCCT	MAPB2.1.4.		O	V				1	1º	75%	Utiliza a notación científica para representar e operar (produtos e divisións) con números moi grandes ou moi pequenos.
CMCCT	MAPB2.1.5.	E			C	I		1	1º	50%	Compara, ordena, clasifica e representa os tipos de números reais, intervalos e semirrectas, sobre a recta numérica.
CMCCT	MAPB2.1.6.	E			C	I		2	1º	75%	Aplica porcentaxes á resolución de problemas cotiáns e financeiros sinxelos.
CMCCT	MAPB2.1.7.	E			C	I		2	1º	75%	Resolve problemas sinxelos da vida cotiá nos que interveñen magnitudes directa e inversamente proporcionais.
CMCCT	MAPB2.2.1.	E		V	C	I		3	1º	75%	Exprésase facendo uso da linguaxe alxébrica.
CMCCT	MAPB2.2.2.	E		V	C	I		3	1º	100%	Realiza operacións de suma, resta, produto e división de polinomios, e utiliza identidades notables.
CMCCT	MAPB2.2.3.	E		V	C	I		3	1º	100%	Obtén as raíces dun polinomio e factorízao, mediante a aplicación da regra de Ruffini.
CMCCT	MAPB2.3.1.	E	O	V	C	I		4 --5	1º -2º	75%	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.
CMCCT	MAPB3.1.1.	E	O	V	C	I		9	3º	100%	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	MAPB3.1.2.	E		V				10	3º	100%	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	MAPB3.1.3.	E		V				11	3º	100%	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.
CMCCT	MAPB3.1.4.	E		V				10	3º	100%	Calcula medidas indirectas de lonxitude, área e volume mediante a aplicación do teorema de Pitágoras e a semellanza de triángulos.

CMCCT	MAPB3.2.1.	E		V				11	3º	100%	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	MAPB4.1.1.	E	O		C	I		6	2º	75%	Identifica relacións entre magnitudes que se poden describir mediante unha relación funcional, asociando as gráficas coas súas correspondentes expresións alxébricas.
CMCCT	MAPB4.1.2.	E		V	C	I		6	2º	75%	Representa graficamente o modelo de relación entre dúas magnitudes para os casos de relación lineal, cuadrática, proporcional inversa e exponencial.
CMCCT	MAPB4.1.3.	E	O		C	I		6	2º	75%	Identifica e calcula elementos característicos destas funcións (cortes cos eixes, intervalos de crecemento e decrecemento, máximos e mínimos, continuidade, simetrías e periodicidade).
CMCCT	MAPB4.1.4.	E	O	V				6	2º	75%	Expresa conclusións sobre un fenómeno, a partir da análise da gráfica que o describe ou dunha táboa de valores.
CMCCT	MAPB4.1.5.	E		V				6	2º	75%	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.
CMCCT	MAPB4.1.6.	E	O	V	C	I		6	2º	50%	Interpreta situacións reais que responden a funcións sinxelas: lineais, cuadráticas, de proporcionalidade inversa e exponenciais.
CMCCT	MAPB4.2.1.	E	O		C	I		6	2º	100%	Interpreta criticamente datos de táboas e gráficos sobre diversas situacións reais.
CMCCT	MAPB4.2.2.	E	O		C	I		6	2º	75%	Representa datos mediante táboas e gráficos, utilizando eixes e unidades axeitadas.
CMCCT	MAPB4.2.3.		O		C			6	2º	75%	Describe as características máis importantes que se extraen dunha gráfica.
CMCCT	MAPB4.2.4.	E		V	C	I		6	2º	100%	Relaciona táboas de valores e as súas gráficas correspondentes en casos sinxelos.
CMCCT	MAPB4.2.5.				C	I	G	6	2º	25%	Utiliza elementos tecnolóxicos específicos para debuxar gráficas.
CMCCT	MAPB5.1.1.	E		V	C	I		7	2º	75%	Utiliza un vocabulario adecuado para describir situacións relacionadas co azar e a estatística.
CMCCT	MAPB5.1.2.	E		V	C	I		7	2º	50%	Formula e comproba conxecturas sobre os resultados de experimentos aleatorios e simulacións.
CMCCT	MAPB5.1.3.							7	2º	50%	Emprega o vocabulario axeitado para interpretar táboas de datos, gráficos estatísticos e parámetros estatísticos.
CMCCT	MAPB5.1.4.	E	O		C	I		7	2º	50%	Interpreta un estudo estatístico a partir de situacións concretas próximas sinxelas.
CMCCT	MAPB5.2.1.	E	O	V				7	2º	100%	Discrimina se os datos recollidos nun estudo estatístico corresponden a unha variable discreta ou continua.
CMCCT	MAPB5.2.2.	E		V	C	I		7	2º	100%	Elabora táboas de frecuencias a partir dos datos dun estudo estatístico, con variables discretas e continuas.
CMCCT	MAPB5.2.3.	E		V	C	I		7	2º	100%	Calcula os parámetros estatísticos (media aritmética, percorrido, desviación típica, cuartís, etc.), en variables discretas e continuas, coa axuda da calculadora ou dunha folla de cálculo.
CMCCT	MAPB5.2.4.	E		V				7	2º	100%	Representa graficamente datos estatísticos recollidos en táboas de frecuencias, mediante diagramas de barras e histogramas.
CMCCT	MAPB5.3.1.	E		V			G	8	2º	100%	Calcula a probabilidade de sucesos coa regra de Laplace e utiliza diagramas de árbore ou táboas de continxencia para o recuento de casos.

Programación de Matemáticas para o curso 2021-22

CMCCT	MAPB5.3.2.	E		V	C	I		8	2º	75%	Calcula a probabilidade de sucesos compostos sinxelos nos que interveñan dúas experiencias aleatorias simultáneas ou consecutivas
CSC	MAPB1.6.1.		O	V	C		G	Todas	1º-2º-3º	50%	Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas.
CSC	MAPB1.7.1.	E	O	V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Reflexiona sobre o proceso, obtén conclusións sobre el e os seus resultados, valorando outras opinións.
CSC	MAPB1.8.1.			V	C	I		Todas	1º-2º-3º	75%	Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada).
CSC	MAPB1.8.5.			V	C		G	Todas	1º-2º-3º	50%	Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.
CSC	MAPB1.12.4.				C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas
CSIEE	MAPB1.12.4.				C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas
CSIEE	MAPB1.6.2.		O	V	C		G	Todas	1º-2º-3º	50%	Identifica patróns e regularidades en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos
CSIEE	MAPB1.8.1.			V	C	I		Todas	1º-2º-3º	75%	Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada).
CSIEE	MAPB1.8.5.			V	C		G	Todas	1º-2º-3º	50%	Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.
CSIEE	MAPB1.9.1.	E		V	C	I		Todas	1º-2º-3º	25%	Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación e de matematización ou de modelización, e valora as consecuencias destas.

1º Bacharelato. MATEMÁTICAS I

• Contidos, criterios de avaliación, estándares, grao mínimo e competencias clave

Na táboa que figura a continuación deste parágrafo, e respectando o establecido no 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, recóllense os seguintes elementos do currículo da materia de Matemáticas I do primeiro curso do Bacharelato:

- Os contidos, criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe avaliábeles, relacionados entre si e relacionados tamén co logro dos obxectivos xerais.
- A columna “Mínimos Pr_Extra 4_BMatI” reflicte os contidos esixíbeles nas probas extraordinarias consistentes na realización dunha proba escrita. Ó tratarse da realización dunha proba escrita, algúns estándares de aprendizaxe non poden ser avaliados.

Matemáticas I. (1º de bacharelato)					
Obxectivos (2_BMat_I)	Contidos (5_BMat_I)	Criterios de avaliación (3_BMat_I)	Estándares de aprendizaxe	Mínimos Pr_Extra (4_BMat_I)	Competencias clave (1_BMat_I)
	Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas				
E	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.	Sí	CCL CMCCT
I	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; suposición do problema resolto. B1.3. Solucións e/ou resultados obtidos: coherencia das solucións coa situación, revisión sistemática do proceso, outras formas de	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.).	Sí	CMCCT
			MA1B1.2.2. Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema.	Sí	CMCCT
			MA1B1.2.3. Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas para resolver, valorando a súa utilidade e a súa eficacia.	Sí	CMCCT
			MA1B1.2.4. Utiliza estratexias heurísticas e procesos		CMCCT

Programación de Matemáticas para o curso 2021-22

	resolución, problemas parecidos, xeneralizacións e particularizacións interesantes. B1.4. Iniciación á demostración en matemáticas: métodos, razoamentos, linguaxes, etc.		de razoamento na resolución de problemas. MA1B1.2.5. Reflexiona sobre o proceso de resolución de problemas.	Sí Sí	CAA CMCCT CAA
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.).	Só en aqueles aspectos que poden avaliarse nunha resposta por escrito a unha pregunta de resposta curta.	CMCCT
G i	B1.6. Razoamento dedutivo e indutivo. B1.7. Linguaxe gráfica e alxébrica, e outras formas de representación de argumentos. 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. B1.9. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: – Recollida ordenada e a	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.	MA1B1.4.1. Usa a linguaxe, a notación e os símbolos matemáticos adecuados ao contexto e á situación. MA1B1.4.2. Utiliza argumentos, xustificacións, explicacións e razoamentos explícitos e coherentes. 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.	Sí Sí Limitado a calculadora	CMCCT CMCCT CMCCT CD

	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.				
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.).	Non	CMCCT
			MA1B1.5.2. Planifica axeitadamente o proceso de investigación, tendo en conta o contexto en que se desenvolve e o problema de investigación formulado.	Non	CMCCT CSIEE
			MA1B1.5.3. Afonda na resolución dalgúns problemas, formulando novas preguntas, xeneralizando a situación ou os resultados, etc.	Non	CMCCT
B	B1.4. Iniciación á demostración en matemáticas: métodos,	B1.6. Practicar estratexias para a xeración de investigacións matemáticas, a partir da resolución dun problema e o afondamento	MA1B1.6.1. Xeneraliza e demostra propiedades de contextos matemáticos numéricos, alxébricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou	Só en aqueles aspectos que	CMCCT

Programación de Matemáticas para o curso 2021-22

d h i l m n	razoamentos, linguaxes, etc.	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.	probabilísticos.	poden avaliarse nunha resposta por escrito a unha pregunta de resposta curta.	
	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.		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.).	Sí	CMCCT CSC CCEC
E g i	B1.7. Linguaxe gráfica e alxébrica, e outras formas de representación de argumentos.	B1.7. Elaborar un informe científico escrito que recolla o proceso de investigación realizado, coa precisión e o rigor adecuados.	MA1B1.7.1. Consulta as fontes de información adecuadas ao problema de investigación.	Non	CMCCT
	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.		MA1B1.7.2. Usa a linguaxe, a notación e os símbolos matemáticos adecuados ao contexto do problema de investigación.	Non	CMCCT
	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.		MA1B1.7.3. Utiliza argumentos, xustificacións, explicacións e razoamentos explícitos e coherentes.	Sí	CCL CMCCT
			MA1B1.7.4. Emprega as ferramentas tecnolóxicas adecuadas ao tipo de problema de investigación.	Non	CMCCT CD
			MA1B1.7.5. Transmite certeza e seguridade na comunicación das ideas, así como dominio do tema de investigación.	Non	CCL
			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		CMCCT

			posibles continuacións da investigación, analiza os puntos fortes e débiles do proceso, e fai explícitas as súas impresións persoais sobre a experiencia.	Non	
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.	Só en aqueles aspectos que poden avaliarse nunha resposta por escrito a unha pregunta de resposta curta.	CMCCT CSC
			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.	Só en aqueles aspectos que poden avaliarse nunha resposta por escrito a unha pregunta de resposta curta.	CMCCT
			MA1B1.8.3. Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos axeitados que permitan a resolución do problema ou problemas dentro do campo das matemáticas.	Só en aqueles aspectos que poden avaliarse nunha resposta por escrito a unha pregunta de resposta curta.	CMCCT

			MA1B1.8.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.	Só en aqueles aspectos que poden avaliarse nunha resposta por escrito a unha pregunta de resposta curta.	CMCCT
			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.	Só en aqueles aspectos que poden avaliarse nunha resposta por escrito a unha pregunta de resposta curta.	CMCCT
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	Só en aqueles aspectos que poden avaliarse nunha resposta por escrito a unha pregunta de resposta curta.	CMCCT
A b	B1.10. Planificación e realización de proxectos e investigacións matemáticas a partir de contextos da realidade ou do mundo das	B1.10. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.	MA1B1.10.1. Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade para a aceptación da crítica razoada, convivencia coa incerteza, tolerancia da	Non	CMCCT CSC

c d e f g h i l m n ñ o	matemáticas, de xeito individual e en equipo.		frustración, autoanálise continua, autocrítica constante, etc.).		CSIEE
	B1.12. Práctica de procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo.		MA1B1.10.2. Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, esmero e interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación.	Non	CMCCT
			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.	Non	CMCCT CAA
			MA1B1.10.4. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.	Non	CSC CSIEE
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.	Non	CMCCT CSIEE
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.	Non	CMCCT CAA
G I	B1.9. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: – Recollida ordenada e a organización de datos. – Elaboración e creación de representacións gráficas de	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	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.	Limitado a calculadora	CMCCT CD
			MA1B1.13.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información	Limitado a calculadora	CMCCT

Programación de Matemáticas para o curso 2021-22

	datos numéricos, funcionais ou estatísticos. – Facilitar a 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 conclusións obtidos. – Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e das ideas matemáticas.	problemas.	cualitativa e cuantitativa sobre elas. MA1B1.13.3. 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. MA1B1.13.5. Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estadísticas, extraer información e elaborar conclusións.	Limitado a calculadora Limitado a calculadora Limitado a calculadora	CMCCT CMCCT CMCCT
E g i	B1.9. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: – Recollida ordenada e a organización de datos. – Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos. – Facilitar a 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.	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. MA1B1.14.2. 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 educativo, e establecendo pautas de mellora. MA1B1.14.4. Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas.	Non Non Non Limitado a calculadora	CD CCL CD CAA CD CSC

	– Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e os resultados e conclusións obtidos. – Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e das ideas matemáticas.				CSIEE
	Bloque 2. Números e álgebra				
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 números reais e complexos e utilízalos para representar e interpretar axeitadamente información cuantitativa.	Sí	CMCCT
			MA1B2.1.2. Realiza operacións numéricas con eficacia, empregando cálculo mental, algoritmos de lapis e papel, calculadora ou ferramentas informáticas.	Sí	CMCCT
			MA1B2.1.3. Utiliza a notación numérica máis adecuada a cada contexto e xustifica a súa idoneidade.	Sí	CMCCT
			MA1B2.1.4. Obtén cotas de erro e estimacións nos cálculos aproximados que realiza, valorando e xustificando a necesidade de estratexias axeitadas para minimizalas.	Sí	CMCCT
			MA1B2.1.5. Coñece e aplica o concepto de valor absoluto para calcular distancias e manexar desigualdades.	Sí	CMCCT
			MA1B2.1.6. Resolve problemas nos que interveñen números reais, a súa representación e a interpretación na recta real, e as súas operacións.	Sí	CMCCT
I	B2.2. Números complexos. Forma binómica e polar. Representacións gráficas. Operacións elementais.	B2.2. Coñecer os números complexos como extensión dos números reais, e utilízalos para	MA1B2.2.1. Valora os números complexos como ampliación do concepto de números reais e utilízalos para obter a solución de ecuacións de	Sí	CMCCT

	Fórmula de Moivre.	obter solucións dalgunhas ecuacións alxébricas.	segundo grao con coeficientes reais sen solución real.		
			MA1B2.2.2. Opera con números complexos e represéntaos graficamente, e utiliza a fórmula de Moivre no caso das potencias, utilizando a notación máis adecuada a cada contexto, xustificando a súa idoneidade.	Sí	CMCCT
I	B2.3. Sucesións numéricas: termo xeral, monotonía e anotación. Número "e".	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.	Sí	CMCCT
	B2.4. Logaritmos decimais e neperianos. Propiedades. Ecuacións logarítmicas e exponenciais.		MA1B2.3.2. Resolve problemas asociados a fenómenos físicos, biolóxicos ou económicos, mediante o uso de logaritmos e as súas propiedades.	Sí	CMCCT
	B2.5. Resolución de ecuacións non alxébricas sinxelas				
I	B2.6. Formulación e resolución de problemas da vida cotiá mediante ecuacións e inecuacións. Interpretación gráfica.	B2.4. Analizar, representar e resolver problemas formulados en contextos reais, utilizando recursos alxébricos (ecuacións, inecuacións e sistemas) e interpretando criticamente os resultados.	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 aplica para resolver problemas.	Sí	CMCCT
	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.		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.	Sí	CMCCT
	Bloque 3. Análise				
G	B3.1. Funcións reais de variable real. Características das funcións.	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	MA1B3.1.1. Recoñece analiticamente e graficamente as funcións reais de variable real elementais e realiza analiticamente as operacións básicas con funcións.	Sí	CMCCT
i	B3.2. Funcións básicas: polinómicas, racionais sinxelas, valor absoluto, raíz, trigonométricas e as súas inversas,		MA1B3.1.2. Selecciona adecuadamente e de maneira razoada eixes, unidades, dominio e		CMCCT

	exponenciais, logarítmicas e funcións definidas a anacos. B3.3. Operacións e composición de funcións. Función inversa. Funcións de oferta e demanda.	interpretar o fenómeno do que se derivan.	escalas, e reconece e identifica os erros de interpretación derivados dunha mala elección. 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. MA1B3.1.4. Extrae e identifica informacións derivadas do estudo e a análise de funcións en contextos reais.	Sí Sí Limitado a calculadora Sí	CMCCT CMCCT
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 o estudo da continuidade dunha función nun punto ou un 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. 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. MA1B3.2.3. Coñece as propiedades das funcións continuas e representa a función nun ámbito dos puntos de discontinuidade.	Sí Sí Sí	CMCCT CMCCT CMCCT
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. B3.6. 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. B3.7. Función derivada. Cálculo de	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.	MA1B3.3.1. Calcula a derivada dunha función usando os métodos axeitados e emprégaa para estudar situacións reais e resolver problemas. MA1B3.3.2. Deriva funcións que son composición de varias funcións elementais mediante a regra da cadea. MA1B3.3.3. Determina o valor de parámetros para que se verifiquen as condicións de continuidade e derivabilidade dunha función nun punto.	Sí Sí Sí	CMCCT CMCCT CMCCT

	derivadas. Regra da cadea.				
G I	B3.1. Funcións reais de variable real. Características das 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.	Sí	CMCCT
	B3.4. Concepto de límite dunha función nun punto e no infinito. Cálculo de límites. Límites laterais. Indeterminacións. B3.7. Función derivada. Cálculo de derivadas. Regra da cadea. B3.8. Utilización das ferramentas básicas da análise para o estudo das características dunha función. Representación gráfica de funcións.		MA1B3.4.2. Utiliza medios tecnolóxicos axeitados para representar e analizar o comportamento local e global das funcións.	Limitado a calculadora	CMCCT
	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.	B4.1. 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.	Sí	CMCCT
I	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.	B4.2. Utilizar os teoremas do seno, coseno e tanxente, e as fórmulas trigonométricas usuais para resolver ecuacións trigonométricas e aplicalas 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 seo, coseno e tanxente, e as fórmulas trigonométricas usuais, e aplica a trigonometría a outras áreas de coñecemento, resolvendo problemas contextualizados.	Sí	CMCCT

	Resolución de problemas xeométricos diversos.				
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.	Sí	CMCCT
			MA1B4.3.2. Calcula a expresión analítica do produto escalar, do módulo e do coseno do ángulo.	Sí	CMCCT
I	B4.5. Vectores libres no plano. Operacións xeométricas. B4.6. Produto escalar. Módulo dun vector. Ángulo de dous vectores. 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.	Sí	CMCCT
			MA1B4.4.2. Obtén a ecuación dunha recta nas súas diversas formas, identificando en cada caso os seus elementos característicos.	Sí	CMCCT
			MA1B4.4.3. Recoñece e diferencia analiticamente as posicións relativas das rectas.	Sí	CMCCT
I	B4.9. Lugares xeométricos do plano. B4.10. Cónicas. Circunferencia, elipse, hipérbole 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.	Sí	CMCCT
			MA1B4.5.2. Realiza investigacións utilizando programas informáticos específicos naquelas hai que seleccionar, que estudar posicións relativas e realizar interseccións entre rectas e as distintas cónicas estudadas.	Non	CMCCT
	Bloque 5. Estatística e Probabilidade				
D g	B5.1. Estatística descriptiva bidimensional. B5.2. Táboas de continxencia.	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	MA1B5.1.1. Elabora táboas bidimensionais de frecuencias a partir dos datos dun estudo estatístico, con variables numéricas (discretas e continuas) e categóricas.	Sí	CMCCT

Programación de Matemáticas para o curso 2021-22

i l	B5.3. Distribución conxunta e distribucións marxinais.	parámetros estatísticos máis usuais, mediante os medios máis adecuados (lapis e papel, calculadora ou folla de cálculo), valorando a dependencia entre as variables.	MA1B5.1.2. Calcula e interpreta os parámetros bidim.		CMCCT
	B5.4. Medias e desviacións típicas marxinais.		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).	Sí	CMCCT
	B5.5. Distribucións condicionadas.		MA1B5.1.4. Decide se dúas variables estatísticas son ou non dependentes a partir das súas distribucións condicionadas e marxinais.	Sí	CMCCT
	B5.6. Independencia de variables estatísticas.		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 desde o punto de vista estatístico, calcular parámetros e xerar gráficos estatísticos.	Sí. Limitado a calculadora	CMCCT CD
I L	B5.6. Independencia de variables estatísticas.	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.	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.	Sí	CMCCT
	B5.7. Estudo da dependencia de dúas variables estatísticas. Representación gráfica: nube de puntos.		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.	Sí	CMCCT
	B5.8. Dependencia lineal de dúas variables estatísticas. Covarianza e correlación: cálculo e interpretación do coeficiente de correlación lineal.		MA1B5.2.3. Calcula e representa as rectas de regresión de dúas variables, e obtén predicións a partir delas.	Sí	CMCCT
	B5.9. Regresión lineal. Estimación. Predicións estatísticas e fiabilidade destas.		MA1B5.2.4. Avalía a fiabilidade das predicións obtidas a partir da recta de regresión, mediante o coeficiente de determinación lineal.	Sí	CMCCT
b l d m e 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.	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 dos medios de comunicación, a publicidade e outros ámbitos, detectando posibles erros e manipulacións na presentación nos datos ou das conclusións.	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.	Sí	CCL CMCCT

• **Unidades didácticas: secuencia e temporalización**

Os contidos, criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe, que logo veremos, serán distribuídos en unidades didácticas. A continuación, indícase cales son esas unidades, así como a súa secuenciación e temporalización aproximada, advertindo que, **tanto a secuenciación como a temporalización, poderán ser alteradas se o profesor ou profesora, logo de avaliar as características do alumnado e o seu coñecemento previo da materia, o considera oportuno:**

1º Bach Matemáticas I			
Trimestre	Bloques	UNIDADES	Nº sesións APROX
1º, 2º e 3º	1. Procesos, métodos e actitudes	Dada á súa transversalidade	
1º	2. Números e Álgebra	U1: Números reais.	10
		U2: Logaritmos e exponenciais. Ecuacións logarítmicas e exponenciais.	5
		U3: Ecuacións, inecuacións e sistemas de ecuacións e inecuacións.	12
		U4: Números complexos.	7
2º		U5: Sucesións.	4
	3. Análise	U6: Funcións. Características e tipos fundamentais de funcións e operacións	5
		U7: Límites funcionais. Continuidade.	14
		U8: A derivada, Cálculo de derivadas.	13
		U9: Aplicacións da derivada.	9
3º	4. Xeometría	U10: O ángulo e as súas razóns trigonométricas.	8
		U11: Ecuacións trigonométricas.	4
		U12: Resolución de triángulos non rectángulos.	6
		U13: Vectores no plano.	9
		U14: Xeometría métrica plana. A recta no plano.	8
	5. Estatística e Probabilidade	U15: Estatística bidimensional.	1
	4. Xeometría	U16: As cónicas	1

• **Concreción para cada estándar: Temporalización, grao mínimo, instrumentos de avaliación**

1º Bach	MAT I - IES	100 %	completo	CONTIDOS	Bloque 1: Procesos, métodos e actitudes en matemáticas											
Grado mínimo de Desenvolvemento		75 %	notable		Bloque 2. Números e álgebra											
		50 %	suficiente		Bloque 3. Xeometría											
		25 %	escaso		Bloque 4. Funcións											
					Bloque 5. Estatística e probabilidade											
Competencias clave				E O V C I G	Instrumentos de avaliación											
CMCCT	Matemática e básicas en ciencia e tecnoloxía				Probas escritas sobre cuestións teóricas, exercicios e problemas prácticos											
CAA	Aprender a aprender				Probas orais , preguntas na clase											
CCEC	Conciencia e expresións culturais				Observación directa da súa actitude cara a materia											
CCL	Comunicación lingüística				Revisión periódica do caderno de traballo											
CD	Competencia dixital				Traballos individuais											
CSC	Competencias sociais e cívicas				Traballos en grupo											
CSIEE	Sentido de iniciativa e espírito emprendedor															
1 Bach	MAT I - IES	INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN						TEMPORALIZACIÓN		GRADO MÍNIMOS DE DESENVOLVEMENTO PARA OS ESTÁNDARES						
compe_ tencias	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	E	O	V	C	I	G	UNIDADES	TRI- MESTRES	%						
CAA	MA1B1.2.4.		O	V	C			Todas	1º-2º-3º	75%	Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas.					
CAA	MA1B1.2.5.	E	O	V				Todas	1º-2º-3º	75%	Reflexiona sobre o proceso de resolución de problemas.					
CAA	MA1B1.10.3.		O	V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	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.					
CAA	MA1B1.12.1.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Reflexiona sobre os procesos desenvolvidos, tomando conciencia das súas estruturas; valorando a potencia das ideas e dos métodos utilizados.					
CAA	MA1B1.14.3.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	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.					
CCEC	MA1B1.6.2.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	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.).					

Programación de Matemáticas para o curso 2021-22

CCL	MA1B1.1.1.	E	O	V	C			Todas	1º-2º-3º	75%	Expresa verbalmente, de forma razoada, o proceso seguido na resolución dun problema.
CCL	MA1B1.7.3.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	75%	Utiliza argumentos, xustificacións, explicacións e razoamentos explícitos e coherentes.
CCL	MA1B1.7.5.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	75%	Transmite certeza e seguridade na comunicación das ideas.
CCL	MA1B1.14.2.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.
CCL	MA1B5.3.1.			V	C		G	16	3º	75%	Realiza análises críticas sobre informacións relacionadas coa estatística aparecidas en medios de comunicación e noutros ámbitos da vida cotiá, empregando o vocabulario adecuado.
CD	MA1B1.4.3.	E		V			G	Todas	1º-2º-3º	75%	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.
CD	MA1B1.7.4.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	75%	Emprega as ferramentas tecnolóxicas adecuadas ao tipo de problema de investigación.
CD	MA1B1.13.1.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	75%	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.
CD	MA1B1.14.1.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	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.
CD	MA1B1.14.3.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	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	MA1B1.14.4.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas
CD	MA1B5.1.5.			V	C		G	16	3º	50%	Avalía as representacións gráficas para unha distribución de datos sen agrupar e agrupados, usando adecuadamente medios tecnolóxicos para organizar e analizar datos desde o punto de vista estatístico, calcular parámetros e xerar gráficos estatísticos.
CMCCT	MA1B1.1.1.	E	O	V	C			Todas	1º-2º-3º	75%	Expresa verbalmente, de forma razoada, o proceso seguido na resolución dun problema.
CMCCT	MA1B1.2.1.	E	O	V	C			Todas	1º-2º-3º	75%	Analiza e comprende o enunciado que cómpre resolver ou demostrar (datos, relacións entre os datos, condicións, hipótese, coñecementos matemáticos necesarios, etc.).
CMCCT	MA1B1.2.2.		O	V				Todas	1º-2º-3º	75%	Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema.
CMCCT	MA1B1.2.3.		O	V				Todas	1º-2º-3º	50%	Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas que cómpre a resolver.
CMCCT	MA1B1.2.4.		O	V	C			Todas	1º-2º-3º	75%	Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas.
CMCCT	MA1B1.2.5.	E	O	V				Todas	1º-2º-3º	75%	. Reflexiona sobre o proceso de resolución de problemas.

Programación de Matemáticas para o curso 2021-22

CMCCT	MA1B1.3.1.	E	O	V				Todas	1º-2º-3º	50%	Utiliza diferentes métodos de demostración en función do contexto matemático.
CMCCT	MA1B1.4.1.	E		V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	100%	Usa a linguaxe, a notación e os símbolos matemáticos adecuados ao contexto e á situación.
CMCCT	MA1B1.4.2.	E	O	V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	100%	Utiliza argumentos, xustificacións, explicacións e razoamentos explícitos e coherentes.
CMCCT	MA1B1.4.3.	E		V				Todas	1º-2º-3º	75%	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.
CMCCT	MA1B1.5.1.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Coñece a estrutura do proceso de elaboración dunha investigación matemática: problema de investigación, estado da cuestión, obxectivos, hipótese, metodoloxía, resultados, conclusións, etc
CMCCT	MA1B1.5.2.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Planifica adecuadamente o proceso de investigación, tendo en conta o contexto en que se desenvolve e o problema de investigación formulado.
CMCCT	MA1B1.5.3.			V				Todas	1º-2º-3º	50%	Afonda na resolución dalgúns problemas, formulando novas preguntas, xeneralizando a situación ou os resultados, etc.
CMCCT	MA1B1.6.1.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Xeneraliza e demostra propiedades de contextos matemáticos numéricos, alxébricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos.
CMCCT	MA1B1.6.2.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	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	MA1B1.7.1.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Consulta as fontes de información adecuadas ao problema de investigación.
CMCCT	MA1B1.7.2.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	100%	Usa a linguaxe, a notación e os símbolos matemáticos adecuados ao contexto do problema de investigación
CMCCT	MA1B1.7.3.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	75%	Utiliza argumentos, xustificacións, explicacións e razoamentos explícitos e coherentes.
CMCCT	MA1B1.7.4.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	75%	Emprega as ferramentas tecnolóxicas adecuadas ao tipo de problema de investigación.
CMCCT	MA1B1.7.5.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	75%	Transmite certeza e seguridade na comunicación das ideas.
CMCCT	MA1B1.7.6.			V				Todas	1º-2º-3º	50%	Reflexiona sobre o proceso de investigación e elabora conclusións sobre o nivel de resolución do problema de investigación e de consecución de obxectivos e, si mesmo, formula posibles continuacións da investigación.
CMCCT	MA1B1.8.1.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.
CMCCT	MA1B1.8.2.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Establece conexións entre o problema do mundo real e o mundo matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel.
CMCCT	MA1B1.8.3.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	75%	Usa modelos matemáticos axeitados que permitan a resolución do problema ou dos problemas dentro do campo das matemáticas.
CMCCT	MA1B1.8.4.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	75%	Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.

Programación de Matemáticas para o curso 2021-22

CMCCT	MA1B1.8.5.			V				Todas	1º-2º-3º	50%	Realiza simulacións e predicións, en contexto real, para valorar a adecuación e as limitacións dos modelos.
CMCCT	MA1B1.9.1.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	75%	Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre logros conseguidos, resultados mellorables, impresións persoais do proceso, etc., valorando outras opinións.
CMCCT	MA1B1.10.1.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	75%	Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade para a aceptación da crítica razoada, convivencia coa incerteza, tolerancia da frustración, autoanálise continuo, autocrítica constante, etc.).
CMCCT	MA1B1.10.2.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, o esmero e o interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación.
CMCCT	MA1B1.10.3.		O	V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	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	MA1B1.11.1.	E		V	C		G	Todas	1º-2º-3º	50%	Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación e de matematización ou de modelización.
CMCCT	MA1B1.12.1.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Reflexiona sobre os procesos desenvolvidos, tomando conciencia das súas estruturas; valorando a potencia das ideas e dos métodos utilizados.
CMCCT	MA1B1.13.1.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	75%	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	MA1B1.13.2.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.
CMCCT	MA1B1.13.3.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos.
CMCCT	MA1B1.13.4.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas.
CMCCT	MA1B1.13.5.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estatísticas, extraer información e elaborar conclusións.
CMCCT	MA1B2.1.1.	E	O	V				1-2-4-5	1º	100%	Recoñece os tipos de números reais e utilízalos para representar e interpretar axeitadamente información cuantitativa.
CMCCT	MA1B2.1.2.	E	O	V	C			1-2-4-5	1º	100%	Realiza operacións numéricas con eficacia.
CMCCT	MA1B2.1.3.	E	O	V				1-2-4-5	1º	75%	Utiliza a notación numérica máis adecuada a cada contexto.
CMCCT	MA1B2.1.4.	E	O	V				1	1º	75%	Obtén cotas de erro e estimacións nos cálculos aproximados que realiza.
CMCCT	MA1B2.1.5.	E		V				1-2-4-5	1º	100%	Coñece e aplica o concepto de valor absoluto para calcular distancias e manexar desigualdades.
CMCCT	MA1B2.1.6.	E		V	C			1-2-4-5	1º	100%	Resolve problemas sinxelos nos que interveñen números reais, a súa representación e a interpretación na recta real, e as súas operacións.
CMCCT	MA1B2.2.1	E		V				2	1º	75%	Coñece os números complexos e utilízalos para obter a solución de ecuacións de segundo grao con coeficientes reais sen solución real.

Programación de Matemáticas para o curso 2021-22

CMCCT	MA1B2.2.2.	E		V			2	1º	75%	Opera con números complexos e represéntaos graficamente, e utiliza a fórmula de Moivre no caso das potencias, utilizando a notación solicitada en cada caso.
CMCCT	MA1B2.3.1.	E		V			1	1º	75%	Aplica correctamente as propiedades para calcular logaritmos sinxelos en función doutros coñecidos.
CMCCT	MA1B2.3.2.	E		V			1	1º	75%	Resolve problemas sinxelos asociados a fenómenos, mediante o uso de logaritmos e as súas propiedades.
CMCCT	MA1B2.4.1.	E		V			1 - 4	1º	100%	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.
CMCCT	MA1B2.4.2.	E		V	C		4 - 5	1º	75%	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.
CMCCT	MA1B3.1.1.	E	O	V			11	3º	100%	Recoñece analiticamente e graficamente as funcións reais de variable real elementais e realiza analiticamente as operacións básicas con funcións.
CMCCT	MA1B3.1.2.	E	O	V			11	3º	100%	Selecciona adecuadamente e de maneira razoada eixes, unidades, dominio e escalas.
CMCCT	MA1B3.1.3.	E	O	V			11-12	3º	100%	Interpreta as propiedades globais e locais das funcións, comprobando os resultados coa axuda de medios tecnolóxicos.
CMCCT	MA1B3.1.4.	E	O	V			11-12	3º	100%	Extrae e identifica informacións derivadas do estudo e a análise de funcións en contextos reais
CMCCT	MA1B3.2.1.	E					12	3º	75%	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	MA1B3.2.2.	E	O	V			12	3º	100%	Determina a continuidade da función nun punto a partir do estudo do seu límite e do valor da función.
CMCCT	MA1B3.2.3.	E	O	V			12	3º	100%	Coñece as propiedades das funcións continuas e representa a función nun ámbito dos puntos de descontinuidade.
CMCCT	MA1B3.3.1.	E	O	V			13	3º	75%	Calcula a derivada dunha función usando os métodos axeitados e emprégaa para resolver problemas sinxelos.
CMCCT	MA1B3.3.2.	E	O	V	C		13	3º	75%	Deriva funcións que son composición de dúas ou tres funcións elementais mediante a regra da cadea.
CMCCT	MA1B3.3.3.	E	O	V			14	3º	75%	Determina o valor de parámetros para que se verifiquen as condicións de continuidade e derivabilidade dunha función nun punto.
CMCCT	MA1B3.4.1.	E		V	C	I	14	3º	75%	Representa graficamente funcións, despois do estudo das súas principais características: dominio, puntos de corte cos eixes, asíntotas, intervalos de crecemento e decrecemento e extremos.
CMCCT	MA1B3.4.2.			V	C	I	14	3º	50%	Non é mínimo.
CMCCT	MA1B4.1.1.	E	O	V			6	2º	100%	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	MA1B4.2.1.	E	O	V	C			7	2º	75%	Resolve problemas xeométricos do mundo natural, xeométrico ou tecnolóxico, utilizando os teoremas do seno e do coseno, e as fórmulas trigonométricas usuais, e aplica a trigonometría a outras áreas de coñecemento, resolvendo problemas contextualizados sinxelos.
CMCCT	MA1B4.3.1.	E	O	V				9	2º	100%	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.
CMCCT	MA1B4.3.2.	E	O	V				9	2º	100%	Calcula a expresión analítica do produto escalar, do módulo e do coseno do ángulo.
CMCCT	MA1B4.4.1	E	O	V				9	2º	100%	Calcula distancias entre puntos e dun punto a unha recta, así como ángulos de dúas rectas.
CMCCT	MA1B4.4.2	E	O	V				10	2º	100%	Obtén a ecuación dunha recta nas súas diversas formas, identificando en cada caso os seus elementos característicos.
CMCCT	MA1B4.4.3	E	O	V				10	2º	100%	Recoñece e diferencia analiticamente as posicións relativas das rectas.
CMCCT	MA1B4.5.1.	E	O	V				15	2º	100%	Coñece o significado de lugar xeométrico e identifica circunferencias, elipses, parábolas e hipérbolas en xeometría plana, así como as súas características.
CMCCT	MA1B4.5.2.			V	C		G	15	2º	50%	Non é mínimo.
CMCCT	MA1B5.1.1.	E	O	V	C		G	16	3º	100%	Elabora táboas bidimensionais de frecuencias a partir dos datos dun estudo estatístico, con variables numéricas (discretas e continuas) e categóricas.
CMCCT	MA1B5.1.2.	E	O	V	C		G	16	3º	100%	Calcula e interpreta os parámetros estatísticos máis usuais en variables bidimensionais
CMCCT	MA1B5.1.3.	E	O	V	C		G	16	3º	100%	Calcula as distribucións marxinais a partir dunha táboa de continxencia, así como os seus parámetros (media, varianza e desviación típica).
CMCCT	MA1B5.1.4.	E	O	V	C		G	16	3º	100%	Decide se dúas variables estatísticas son ou non dependentes.
CMCCT	MA1B5.1.5.			V	C		G	16	3º	50%	Avalía as representacións gráficas para unha distribución de datos sen agrupar e agrupados, usando adecuadamente medios tecnolóxicos para organizar e analizar datos desde o punto de vista estatístico, calcular parámetros e xerar gráficos estatísticos.
CMCCT	MA1B5.2.1.	E	O	V	C		G	16	3º	100%	Distingue a dependencia funcional da dependencia estatística e estima se dúas variables son ou non estatisticamente dependentes mediante a representación da nube de puntos.
CMCCT	MA1B5.2.2.	E	O	V	C		G	16	3º	100%	Cuantifica o grao e o sentido da dependencia lineal entre dúas variables mediante o cálculo e a interpretación do coeficiente de correlación lineal.
CMCCT	MA1B5.2.3.	E	O	V	C		G	16	3º	100%	Calcula e representa as rectas de regresión de dúas variables, e obtén predicións a partir delas.
CMCCT	MA1B5.2.4.	E	O	V	C		G	16	3º	100%	Avalía a fiabilidade das predicións obtidas a partir da recta de regresión, mediante o coeficiente de determinación lineal.
CMCCT	MA1B5.3.1.			V	C		G	16	3º	75%	Realiza análises críticas sobre informacións relacionadas coa estatística aparecidas en medios de comunicación e noutros ámbitos da vida cotiá, empregando o vocabulario adecuado.

Programación de Matemáticas para o curso 2021-22

CSC	MA1B1.6.2.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	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.).
CSC	MA1B1.8.1.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.
CSC	MA1B1.10.1.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	75%	Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade para a aceptación da crítica razoada, convivencia coa incerteza, tolerancia da frustración, autoanálise continuo, autocrítica constante, etc.).
CSC	MA1B1.10.4.			V	C		G	Todas	1º-2º-3º	50%	Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.
CSC	MA1B1.14.4.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas
CSIEE	MA1B1.5.2.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Planifica adecuadamente o proceso de investigación, tendo en conta o contexto en que se desenvolve e o problema de investigación formulado.
CSIEE	MA1B1.10.1.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	75%	Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade para a aceptación da crítica razoada, convivencia coa incerteza, tolerancia da frustración, autoanálise continuo, autocrítica constante, etc.).
CSIEE	MA1B1.10.4.			V	C		G	Todas	1º-2º-3º	50%	Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.
CSIEE	MA1B1.11.1.	E		V	C		G	Todas	1º-2º-3º	50%	Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación e de matematización ou de modelización.
CSIEE	MA1B1.14.4.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas

1º Bacharelato. MATEMÁTICAS APLICADAS ÁS CC.SS. I

• Contidos, criterios de avaliación, estándares, grao mínimo e competencias clave

Na táboa que figura a continuación deste parágrafo, e respectando o establecido no 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, recóllense os seguintes elementos do currículo da materia de Matemáticas Aplicadas as Ciencias Sociais do primeiro curso do Bacharelato:

- Os contidos, criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe avaliábel, relacionados entre si e relacionados tamén co logro dos obxectivos xerais.
- A columna “Mínimos Pr_Extra 4_CCSS_I”, reflexa os contidos exixíbel nas probas extraordinarias consistentes na realización dunha proba escrita. Ó tratarse da realización dunha proba escrita, algúns estándares de aprendizaxe non poden ser avaliados.

Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais I. 1º de bacharelato					
Obxectivos (2_CCSS_I)	Contidos (4_CCSS_I)	Criterios de avaliación (3_CCSS_I)	Estándares de aprendizaxe	Mínimos Pr_Extra (4_CCSS_I)	Competencias clave (1_CCSS_I)
Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas					
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.	Sí	CCL CMCCT
i l	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. Estratexias e procedementos postos en práctica: relación con outros problemas coñecidos, modificación de variables e	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.).	Sí	CMCCT
			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.	Sí	CMCCT
			MACS1B1.2.3. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na	Sí	CMCCT

	suposición do problema resolto.		resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso seguido.		CAA
G I	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. B1.5. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: ▪ Recollida ordenada e a 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 as conclusións e os resultados obtidos. ▪ Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e das ideas matemáticas.	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.	MACS1B1.3.1. Usa a linguaxe, a notación e os símbolos matemáticos adecuados ao contexto e á situación.	Sí	CMCCT
			MACS1B1.3.2. Utiliza argumentos, xustificacións, explicacións e razoamentos explícitos e coherentes.	Sí	CMCCT
			MACS1B1.3.3. Emprega as ferramentas tecnolóxicas adecuadas ao tipo de problema, á situación que cumpra resolver ou á propiedade ou o teorema que se vaia demostrar.	Só mediante o uso da calculadora científica como ferramenta tecnolóxica	CMCCT CD
I 1	B1.6. Planificación e realización de proxectos e investigacións matemáticas a partir de contextos da realidade ou contextos do	B1.4. Planificar adecuadamente o proceso de investigación, tendo en conta o contexto en que se desenvolve e o problema de investigación	MACS1B1.4.1. Coñece e describe a estrutura do proceso de elaboración dunha investigación matemática: problema de investigación, estado da cuestión,	Sí	CMCCT

Programación de Matemáticas para o curso 2021-22

m	mundo das matemáticas, de xeito individual e en equipo.	formulado.	obxectivos, hipótese, metodoloxía, resultados, conclusións, etc.		
			MACS1B1.4.2. Planifica adecuadamente o proceso de investigación, tendo en conta o contexto en que se desenvolve e o problema de investigación formulado.	Sí	CMCCT CSIEE
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.	Sí	CMCCT
			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.).	Sí	CMCCT CSC CCEC
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.	Non	CMCCT
			MACS1B1.6.2. Usa a linguaxe, a notación e os símbolos matemáticos adecuados ao contexto do problema de investigación.	Sí	CMCCT
			MACS1B1.6.3. Utiliza argumentos, xustificacións, explicacións e razoamentos explícitos e coherentes.	Sí	CCL CMCCT
			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.	Só mediante o uso da calculadora científica como ferramenta tecnolóxica	CMCCT CD
			MACS1B1.6.5. Transmite certeza e seguridade na comunicación das ideas, así	Sí	CCL

			como dominio 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.	Sí	CMCCT
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.	Sí	CMCCT CSC
			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.	Sí	CMCCT
			MACS1B1.7.3. Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos axeitados que permitan a resolución do problema ou dos problemas dentro do campo das matemáticas.	Sí	CMCCT
			MACS1B1.7.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.	Sí	CMCCT
			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.	Sí	CMCCT
i	B1.7. Práctica de procesos de matematización e modelización,	B1.8. Valorar a modelización matemática como un recurso para resolver problemas da realidade cotiá,	MACS1B1.8.1. Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre os logros conseguidos, resultados mellorables,	Sí	CMCCT

Programación de Matemáticas para o curso 2021-22

g i	B1.5. Utilización de medios tecnológicos no proceso de aprendizaxe para: ▪ Recollida ordenada e a 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 as conclusións e os resultados obtidos. ▪ Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e as ideas matemáticas.	B1.12. Empregar as ferramentas tecnológicas 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 tecnológicas axeitadas e utilízalas para a realización de cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos, cando a dificultade destes impida ou non aconselle facelos manualmente.	Só mediante o uso da calculadora científica como ferramenta tecnológica	CD CMCCT
			MACS1B1.12.2. Utiliza medios tecnológicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.	Só mediante o uso da calculadora científica como ferramenta tecnológica	CMCCT
			MACS1B1.12.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnológicos.	Só mediante o uso da calculadora científica como ferramenta tecnológica	CMCCT
			MACS1B1.12.4. Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnológicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas.	Só mediante o uso da calculadora científica como ferramenta tecnológica	CMCCT
			MACSB1.12.5. Utiliza medios tecnológicos para o tratamento de datos e gráficas estatísticas, extraer información e elaborar conclusións.	Só mediante o uso da calculadora científica como ferramenta tecnológica	CMCCT
e g i	B1.5. Utilización de medios tecnológicos no proceso de aprendizaxe para: ▪ Recollida ordenada e a organización de datos.	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,	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 tecnológica axeitada, e compárteos para a	Non	CD

	▪ 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 as conclusións e os resultados obtidos. ▪ Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e as ideas matemáticas.	elaborando documentos propios, facendo exposicións e argumentacións destes, e compartíndoos en ámbitos apropiados, para facilitar a interacción.	súa discusión ou difusión.		
			MACS1B1.13.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.	Non	CCL
			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.	Só mediante o uso da calculadora científica como ferramenta tecnolóxica	CD CAA
Bloque 2. Números e álgebra					
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. MACS1B2.1.2. Representa correctamente información cuantitativa mediante intervalos de números reais. MACS1B2.1.3. 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	Sí Sí Sí Sí, pero reduciendo a ferramenta tecnolóxica a calculadora	CMCCT CMCCT

			aproxima.	científica	
I	B2.4. Operacións con capitais financeiros. Aumentos e diminucións porcentuais. Taxas e xuros bancarios. Capitalización e amortización simple e composta. B2.5. Utilización de recursos tecnolóxicos para a realización de cálculos financeiros e mercantís.	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.	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.	Sí	CMCCT
I	B2.6. Polinomios. Operacións. Descomposición en factores. B2.7. Ecuacións lineais, cuadráticas e reducibles a elas, exponenciais e logarítmicas. Aplicacións. B2.8. Sistemas de ecuacións de primeiro e segundo grao con dúas incógnitas. Clasificación. Aplicacións. Interpretación xeométrica. B2.9. Sistemas de ecuacións lineais con tres incógnitas: método de Gauss. B2.10. Formulación e resolución de problemas das ciencias sociais mediante sistemas de ecuacións lineais.	B2.3. Transcribir a 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.	MACS1B2.3.1. Utiliza con eficacia a linguaxe alxébrica para representar situacións formuladas en contextos reais.	Sí	CMCCT
			MACS1B2.3.2. Resolve problemas relativos ás ciencias sociais mediante a utilización de ecuacións ou sistemas de ecuacións.	Sí	CMCCT
			MACS1B2.3.3. Realiza unha interpretación contextualizada dos resultados obtidos e exponos con claridade.	Sí	CMCCT
Bloque 3. Análise					
i	B3.1. Resolución de problemas e interpretación de fenómenos sociais e económicos mediante funcións. B3.2. Funcións reais de variable real. Expresión dunha función en forma alxébrica, por medio de táboas ou de gráficas.	B3.1. Interpretar e representar gráficas de funcións reais tendo en conta as súas características e a súa relación con fenómenos sociais.	MACS1B3.1.1. Analiza funcións expresadas en forma alxébrica, por medio de táboas ou graficamente, e relaciónas con fenómenos cotiáns, económicos, sociais e científicos, extraendo e replicando modelos.	Sí	CMCCT
			MACS1B3.1.2. Selecciona adecuadamente e razoadamente eixes, unidades e	Sí	CMCCT

	Características dunha función. 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.		escalas, recoñecendo e identificando os erros de interpretación derivados dunha mala elección, para realizar representacións gráficas de funcións.		
			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.	Sí	CMCCT
I	B3.4. Interpolación e extrapolación lineal e cuadrática. Aplicación a problemas reais.	B3.2. Interpolación e extrapolar valores de funcións 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.	Sí	CMCCT
I	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. As funcións definidas a anacos. 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.	Sí	CMCCT
			MACS1B3.3.2. Calcula, representa e interpreta as asíntotas dunha función en problemas das ciencias sociais.	Sí	CMCCT
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.	B3.4. 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.	Sí	CMCCT

I	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.	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 regra de derivación para obter a función derivada de funcións sinxelas e das súas operacións.	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.	Sí	CMCCT
	B3.7. Función derivada. Regras de derivación de funcións elementais sinxelas que sexan suma, produto, cociente e composición de funcións polinómicas, exponenciais e logarítmicas.		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.	Sí	CMCCT
Bloque 4. Estatística e Probabilidade					
i l	B4.1. Estatística descritiva Bidimensional: táboas de continxencia.	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.	Sí	CMCCT
	B4.2. Distribución conxunta e distribucións marxinais.		MACS1B4.1.2. Calcula e interpreta os parámetros estatísticos máis usuais en variables bidimensionais para aplicalos en situacións da vida real.	Sí	CMCCT
	B4.3. Distribucións condicionadas.		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.	Sí	CMCCT
	B4.4. Medias e desviacións típicas marxinais e condicionadas.		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.	Sí	CMCCT
	B4.5. Independencia de variables estatísticas.		MACS1B4.1.5. Avalía as representacións gráficas apropiadas para unha distribución de datos sen agrupar e agrupados, e usa	Sí, pero reducindo o uso do recurso	CMCCT

			axeitadamente medios tecnolóxicos para organizar e analizar datos desde o punto de vista estatístico, calcular parámetros e xerar gráficos estatísticos.	tecnolóxico a calculadora científica	
i l	B4.6. Dependencia de dúas variables estatísticas. Representación gráfica: nube de puntos. B4.7. Dependencia lineal de dúas variables estatísticas. Covarianza e correlación: cálculo e interpretación do coeficiente de correlación lineal. B4.8. Regresión lineal. Predicións estatísticas e fiabilidade destas. Coeficiente de determinación	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.	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.	Sí	CMCCT
			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.	Sí	CMCCT
			MACS1B4.2.3. Calcula e representa as rectas de regresión de dúas variables e obtén predicións a partir delas.	Sí	CMCCT
			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.	Sí	CMCCT
i l	B4.9. Sucesos. Asignación de probabilidades a sucesos mediante a regra de Laplace e a partir da súa frecuencia relativa. Axiomática de Kolmogorov. B4.10. Aplicación da combinatoria ao cálculo de probabilidades. B4.11. Experimentos simples e compostos. Probabilidade condicionada. Dependencia e independencia de sucesos.	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.	MACS1B4.3.1. 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.	Sí	CMCCT
			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.	Sí	CMCCT

	B4.12. Variables aleatorias discretas. Distribución de probabilidade. Media, varianza e desviación típica. B4.13. Distribución binomial. Caracterización e identificación do modelo. Cálculo de probabilidades. B4.14. Variables aleatorias continuas. Función de densidade e de distribución. Interpretación da media, varianza e desviación típica. B4.15. Distribución normal. Tipificación da distribución normal. Asignación de probabilidades nunha distribución normal.		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.	Sí	CMCCT
i l	B4.12. Variables aleatorias discretas. Distribución de probabilidade. Media, varianza e desviación típica. B4.13. Distribución binomial. Caracterización e identificación do modelo. Cálculo de probabilidades. B4.14. Variables aleatorias continuas. Función de densidade e de distribución. Interpretación da media, varianza e desviación típica. B4.15. Distribución normal. Tipificación da distribución normal. Asignación de probabilidades nunha distribución normal.	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.	MACS1B4.4.1. Identifica fenómenos que poden modelizarse mediante a distribución binomial, obtén os seus parámetros e calcula a súa media e a desviación típica.	Sí	CMCCT
			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.	Sí, pero só mediante o uso da calculadora científica	CMCCT
			MACS1B4.4.3. Distingue fenómenos que poden modelizarse mediante unha distribución normal, e valora a súa importancia nas ciencias sociais.	Sí	CMCCT
			MACS1B4.4.4. Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que poden modelizarse mediante a	Sí, pero só mediante o uso da calculadora	CMCCT

	B4.16. Cálculo de probabilidades mediante aproximación da distribución binomial pola normal.		distribución normal a partir da táboa da distribución ou mediante calculadora, folia de cálculo ou outra ferramenta tecnolóxica, e aplícaa en diversas situacións.	científica	
			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.	Sí	CMCCT
E 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.	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.	MACS1B4.5.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir situacións relacionadas co azar e a estatística.	Sí	CCL
			MACS1B4.5.2. Razona e argumenta a interpretación de informacións estatísticas ou relacionadas co azar presentes na vida cotiá.	Sí	CMCCT

- **Unidades didácticas: secuencia e temporalización**

Os contidos, criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe, que logo veremos, serán distribuídos en unidades didácticas. A continuación, indícase cales son esas unidades, así como a súa secuenciación e temporalización aproximada, advertindo que, **tanto a secuenciación como a temporalización, poderán ser alteradas se o profesor ou profesora, logo de avaliar as características do alumnado e o seu coñecemento previo da materia, o considera oportuno**

1º BACH – MATEMÁTICAS APLICADAS ÁS CC.SS. I			
Trimestre	Bloques	Unidades	nº sesións APROX.
1º, 2º e 3º	1. Procesos, métodos e actitudes	Dada á súa transversalidade	
1º	2. Números e Álgebra	U1: Números racionais e irracionais. O número real.	8
		U2: Matemática financeira.	8
		U3: Polinomios. Ecuacións. Inecuacións. Sistemas.	18
2º	3. Análise	U4: Funcións reais de variable real. Función elementais.	16
		U5: Interpolación e extrapolación lineal e cuadrática.	6
		U6: Límites, continuidade de funcións, cálculo de asíntotas.	12
		U7: Taxa de variación. Derivada dunha función nun punto.	12
3º		U8: Función derivada. Representación gráfica.	10
	4. Estatística e probabilidade	U9: Variables aleatorias. Distribucións binomial e normal.	14
		U10: Probabilidade. Probabilidade condicionada.	6
		U11: Probabilidades composta e total. Fórmula de Bayes.	8

		U12: Estadística bidimensional	8
--	--	--------------------------------	---

• **Concreción para cada estándar: Temporalización, grao mínimo, instrumentos de avaliación**

1º Bach	MAap I-IES	100 %	completo	CONTIDOS	Bloque 1: Procesos, métodos e actitudes en matemáticas								
Grado mínimo de Desenvolvemento		75 %	notable		Bloque 2. Números e álgebra								
		50 %	suficiente										
		25 %	escaso		Bloque 3. Funcións								
					Bloque 4. Estatística e probabilidade								
Competencias clave				INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN	Instrumentos de avaliación								
CMCCT	Matemática e básicas en ciencia e tecnoloxía				E	Probas escritas sobre cuestións teóricas, exercicios e problemas prácticos							
CAA	Aprender a aprender				O	Probas orais , preguntas na clase							
CCEC	Conciencia e expresións culturais				V	Observación directa da súa actitude cara a materia							
CCL	Comunicación lingüística				C	Revisión periódica do caderno de traballo							
CD	Competencia dixital				I	Traballos individuais							
CSC	Competencias sociais e cívicas				G	Traballos en grupo							
CSIEE	Sentido de iniciativa e espírito emprendedor												
1º Bach	MAap I-IES	INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN						TEMPORALIZACIÓN		GRADO MÍNIMOS DE DESENVOLVEMENTO PARA OS ESTÁNDARES			
compe_ tencias	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	E	O	V	C	I	G	UNIDADES	TRI- MESTRES	%			
CAA	MACS1B1.2.3.	E		V				Todas	1º-2º-3º	50%	Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas.		
CAA	MACS1B1.9.3.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Desenvolve actitudes de curiosidade, xunto con hábitos de formularse preguntas e procurar respostas axeitadas.		
CAA	MACS1B1.11.1.			V				Todas	1º-2º-3º	50%	Reflexiona sobre os procesos desenvolvidos, valorando a sinxeleza e a eficacia dos métodos utilizados, e aprende diso para situacións futuras.		
CAA	MACS1B1.13.3			V	C			Todas	1º-2º-3º	75%	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.		
CCEC	MACS1B1.5.2			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	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.).		

Programación de Matemáticas para o curso 2021-22

CCL	MACS1B1.1.1.	E	O	V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	75%	Expresa verbalmente, de forma razoada, o proceso seguido na resolución dun problema.
CCL	MACS1B1.6.3.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Utiliza argumentos, xustificacións, explicacións e razoamentos coherentes.
CCL	MACS1B1.6.5.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Transmite certo grao de seguridade na comunicación das ideas, así como no coñecemento do tema de investigación.
CCL	MACS1B1.13.2.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.
CCL	MACS1B4.5.1.	E	O	V				10-11-12	3º	75%	Utiliza un vocabulario adecuado para describir situacións relacionadas co azar e a estatística.
CD	MACS1B1.3.3.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	75%	Emprega as ferramentas tecnolóxicas adecuadas ao tipo de problema, á situación que cumpra resolver ou á propiedade ou teorema que se vaia demostrar.
CD	MACS1B1.6.4.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Emprega as ferramentas tecnolóxicas adecuadas ao tipo de problema de investigación.
CD	MACS1B1.12.1.	E		V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	75%	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.
CD	MACS1B1.13.1.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	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
CD	MACS1B1.13.3			V	C			Todas	1º-2º-3º	75%	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.
CMCCT	MACS1B1.1.1.	E	O	V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	75%	Expresa verbalmente, de forma razoada, o proceso seguido na resolución dun problema.
CMCCT	MACS1B1.2.1.	E		V				Todas	1º-2º-3º	75%	Analiza e comprende o enunciado que cumpra resolver.
CMCCT	MACS1B1.2.2.			V				Todas	1º-2º-3º	50%	Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas para resolver, valorando a súa utilidade e eficacia.
CMCCT	MACS1B1.2.3.	E		V				Todas	1º-2º-3º	50%	Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas.
CMCCT	MACS1B1.3.1.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	75%	Usa a linguaxe, a notación e os símbolos matemáticos adecuados ao contexto e á situación.
CMCCT	MACS1B1.3.2.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	75%	Utiliza argumentos, xustificacións, explicacións e razoamentos coherentes.

Programación de Matemáticas para o curso 2021-22

CMCCT	MACS1B1.3.3.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	75%	Emprega as ferramentas tecnolóxicas adecuadas ao tipo de problema, á situación que cumpra resolver ou á propiedade ou teorema que se vaia demostrar.
CMCCT	MACS1B1.4.1.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Coñece a estrutura do proceso de elaboración dunha investigación matemática.
CMCCT	MACS1B1.4.2.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Planifica adecuadamente o proceso de investigación, tendo en conta o contexto en que se desenvolve e o problema de investigación formulado.
CMCCT	MACS1B1.5.1.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Afonda na resolución de problemas sinxelos formulando novas preguntas, xeneralizando a situación ou os resultados, etc.
CMCCT	MACS1B1.5.2			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	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	MACS1B1.6.1.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Consulta as fontes de información adecuadas ao problema de investigación.
CMCCT	MACS1B1.6.2.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Usa a linguaxe, a notación e os símbolos matemáticos adecuados ao contexto do problema de investigación.
CMCCT	MACS1B1.6.3.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Utiliza argumentos, xustificacións, explicacións e razoamentos coherentes.
CMCCT	MACS1B1.6.4.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Emprega as ferramentas tecnolóxicas adecuadas ao tipo de problema de investigación.
CMCCT	MACS1B1.6.6.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Reflexiona sobre o proceso de investigación e elabora conclusións, analizando os puntos fortes e débiles do proceso.
CMCCT	MACS1B1.7.1.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.
CMCCT	MACS1B1.7.2.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	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	MACS1B1.7.3.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Usa modelos matemáticos axeitados que permitan a resolución do problema ou dos problemas dentro do campo das matemáticas.
CMCCT	MACS1B1.7.4.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.
CMCCT	MACS1B1.7.5.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Realiza simulacións e predicións, en contexto real, para valorar a adecuación e as limitacións dos modelos.
CMCCT	MACS1B1.8.1.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	75%	Reflexiona sobre o proceso, obtén conclusións e valora outras opinións.
CMCCT	MACS1B1.9.1.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	75%	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.).

Programación de Matemáticas para o curso 2021-22

CMCCT	MACS1B1.9.2.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, esmero e interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación.
CMCCT	MACS1B1.9.3.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Desenvolve actitudes de curiosidade, xunto con hábitos de formularse preguntas e procurar respostas axeitadas.
CMCCT	MACS1B1.10.1.	E		V				Todas	1º-2º-3º	50%	Toma decisións nos procesos de resolución de problemas e de investigación, valorando as consecuencias destas e a conveniencia e utilidade.
CMCCT	MACS1B1.11.1.			V				Todas	1º-2º-3º	50%	Reflexiona sobre os procesos desenvolvidos, valorando a sinxeleza e a eficacia dos métodos utilizados, e aprende diso para situacións futuras.
CMCCT	MACS1B1.12.1.	E		V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	75%	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	MACS1B1.12.2.	E		V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información sobre elas.
CMCCT	MACS1B1.12.3.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos.
CMCCT	MACS1B1.12.4.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Recrea obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar e comprender propiedades xeométricas.
CMCCT	MACS1B1.12.5.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	75%	Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estatísticas, extraer información e elaborar conclusións.
CMCCT	MACS1B2.1.1.	E	O	V				Todas	1º-2º-3º	100%	Recoñece os tipos de números reais (racionais e irracionais) e utilízalos para representar e interpretar axeitadamente información cuantitativa.
CMCCT	MACS1B2.1.2.	E	O	V				1	1º	100%	Representa correctamente información cuantitativa mediante intervalos de números reais.
CMCCT	MACS1B2.1.3.	E	O	V				1	1º	100%	Compara, ordena, clasifica e representa graficamente calquera número real.
CMCCT	MACS1B2.1.4.	E	O	V	C			Todas	1º-2º-3º	75%	Realiza operacións numéricas con eficacia, utilizando a notación máis axeitada e controlando o erro cando aproxima.
CMCCT	MACS1B2.2.1.	E	O	V				3	1º	75%	Interpreta e contextualiza correctamente parámetros de aritmética mercantil para resolver problemas do ámbito da matemática financeira sinxelos mediante os métodos de cálculo ou recursos tecnolóxicos apropiados
CMCCT	MACS1B2.3.1.	E	O	V	C			2	1º	75%	Utiliza con eficacia a linguaxe alxébrica para representar situacións formuladas en contextos reais.
CMCCT	MACS1B2.3.2.	E	O	V	C			2	1º	100%	Resolve problemas sinxelos relativos ás ciencias sociais mediante a utilización de ecuacións ou sistemas de ecuacións.
CMCCT	MACS1B2.3.3.	E	O	V	C	I	G	2	1º	100%	Realiza unha interpretación contextualizada dos resultados obtidos
CMCCT	MACS1B3.1.1.	E	O	V				4	1º	100%	Analiza funcións expresadas en forma alxébrica, por medio de táboas ou graficamente, e relaciónas con fenómenos cotiáns, económicos, sociais e científicos.

Programación de Matemáticas para o curso 2021-22

CMCCT	MACS1B3.1.2.	E	O	V				4	1º	100%	Selecciona adecuadamente eixes, unidades e escalas, recoñecendo os erros de interpretación derivados dunha mala elección, para realizar representacións gráficas de funcións.
CMCCT	MACS1B3.1.3.	E	O	V				4	1º	100%	Estuda e interpreta graficamente as características dunha función, comprobando os resultados coa axuda de medios tecnolóxicos en actividades abstractas e problemas contextualizados.
CMCCT	MACS1B3.2.1.	E	O	V				5	2º	100%	Obtén valores descoñecidos mediante interpolación ou extrapolación a partir de táboas ou datos, e interprétaos nun contexto.
CMCCT	MACS1B3.3.1.	E	O	V	C			6	2º	100%	Calcula límites finitos e infinitos dunha función nun punto ou no infinito para estimar as tendencias dunha función.
CMCCT	MACS1B3.3.2.	E	O	V	C			6	2º	100%	Calcula, representa e interpreta as asíntotas dunha función en problemas das ciencias sociais.
CMCCT	MACS1B3.4.1.	E	O	V				6	2º	100%	Examina, analiza e determina a continuidade da función nun punto para extraer conclusións en situacións reais.
CMCCT	MACS1B3.5.1.	E	O	V				7	2º	75%	Calcula a taxa de variación media nun intervalo e a taxa de variación instantánea, interprétaas xeometricamente e emprégaas para resolver problemas sinxelos e situacións extraídas da vida real.
CMCCT	MACS1B3.5.2.	E	O	V	C			8	2º	75%	Aplica as regras de derivación para calcular a función derivada dunha función e obter a recta tanxente a unha función nun punto dado.
CMCCT	MACS1B4.1.1.	E		V	C	I	G	9	3º	100%	Elabora e interpreta táboas bidimensionais de frecuencias a partir dos datos dun estudo estatístico, con variables numéricas (discretas e continuas) e categóricas
CMCCT	MACS1B4.1.2.	E		V	C	I	G	9	3º	100%	Calcula e interpreta os parámetros estatísticos máis usuais en variables bidimensionais.
CMCCT	MACS1B4.1.3.	E		V	C	I	G	9	3º	100%	Acha as distribucións marxinais a partir dunha táboa de continxencia, así como os seus parámetros.
CMCCT	MACS1B4.1.4.	E		V	C	I	G	9	3º	100%	Decide se dúas variables estatísticas son ou non estatisticamente dependentes.
CMCCT	MACS1B4.1.5.			V	C	I	G	9	3º	100%	Avalía as representacións gráficas apropiadas para unha distribución de datos sen agrupar e agrupados, usando axeitadamente medios tecnolóxicos para organizar e analizar datos desde o punto de vista estatístico, calcular parámetros e xerar gráficos estatísticos.
CMCCT	MACS1B4.2.1.	E	O	V	C	I	G	9	3º	100%	Distingue a dependencia funcional da dependencia estatística e estima se dúas variables son ou non estatisticamente dependentes mediante a representación da nube de puntos.
CMCCT	MACS1B4.2.2.	E	O	V	C	I	G	9	3º	100%	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.
CMCCT	MACS1B4.2.3.	E		V	C	I	G	9	3º	100%	Calcula e representa as rectas de regresión de dúas variables e obtén predicións a partir delas.
CMCCT	MACS1B4.2.4.	E	O	V	C	I	G	9	3º	100%	Avalía a fiabilidade das predicións obtidas a partir da recta de regresión mediante o coeficiente de determinación lineal.

Programación de Matemáticas para o curso 2021-22

CMCCT	MACS1B4.3.1.	E	O	V				10 - 11	3º	75%	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.
CMCCT	MACS1B4.3.2.	E		V				12	3º	75%	Constrúe a función de probabilidade dunha variable discreta asociada a un fenómeno sinxelo e calcula os seus parámetros e algunhas probabilidades asociadas.
CMCCT	MACS1B4.3.3.	E		V				12	3º	75%	Constrúe a función de densidade dunha variable continua asociada a un fenómeno sinxelo.
CMCCT	MACS1B4.4.1.	E	O	V				12	3º	100%	Identifica fenómenos que poden modelizarse mediante a distribución binomial, obtén os seus parámetros e calcula a súa media e a desviación típica.
CMCCT	MACS1B4.4.2.	E	O	V				12	3º	100%	Calcula probabilidades asociadas a unha distribución binomial e aplícaa en diversas situacións.
CMCCT	MACS1B4.4.3.	E		V				12	3º	100%	Distingue fenómenos que poden modelizarse mediante unha distribución normal.
CMCCT	MACS1B4.4.4.	E	O	V				12	3º	100%	Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que poden modelizarse mediante a distribución normal e aplícaa en diversas situacións.
CMCCT	MACS1B4.4.5.	E	O	V				12	3º	100%	Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que poden modelizarse mediante a distribución binomial a partir da súa aproximación pola normal.
CMCCT	MACS1B4.5.2.	E	O	V				10 -11- 12	3º	100%	Razoa a interpretación de informacións estatísticas ou relacionadas co azar presentes na vida cotiá.
CSC	MACS1B1.5.2			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	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.).
CSC	MACS1B1.7.1.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.
CSC	MACS1B1.9.1.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	75%	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.).
CSC	MACS1B1.9.4.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	75%	Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.
CSIEE	MACS1B1.4.2.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Planifica adecuadamente o proceso de investigación, tendo en conta o contexto en que se desenvolve e o problema de investigación formulado.
CSIEE	MACS1B1.9.1.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	75%	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.).
CSIEE	MACS1B1.9.4.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	75%	Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.

CSIEE	MACS1B1.10.1.	E	V			Todas	1º-2º-3º	50%	Toma decisións nos procesos de resolución de problemas e de investigación, valorando as consecuencias destas e a conveniencia e utilidade.
-------	---------------	---	---	--	--	-------	----------	-----	--

2º Bacharelato. MATEMÁTICAS II

• Contidos, criterios de avaliación, estándares, grao mínimo e competencias clave

A columna “Mínimos Pr_Extra 4_BmatII”, reflexa os contidos exixibles nas probas extraordinarias consistentes na realización dunha proba escrita. Ó tratarse da realización dunha proba escrita, algúns estándares de aprendizaxe non poden ser avaliados.

	Matemáticas II. 2º de bacharelato				
Obxectivos (2_BMat_I I)	Contidos (5_Bmat_II)	Criterios de avaliación (3_B_Mat_II)	Estándares de aprendizaxe	Mínimos Pr_Extra (4_Bmat_II)	Competencias clave (1_Bmat_II)
	Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas				
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.	Sí	CCL CMCCT
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.).	Sí	CMCCT
			MA2B1.2.2. Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema.	Sí	CMCCT
			MA2B1.2.3. Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas que cómpre a resolver, e valora a súa utilidade e a súa eficacia.	Sí	CMCCT
			MA2B1.2.4. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas.	Sí	CMCCT CAA

			MA2B1.2.5. Reflexiona sobre o proceso de resolución de problemas.	Si	CMCCT CAA
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.	Si	CMCCT
			MA2B1.3.2. Reflexiona sobre o proceso de demostración (estrutura, método, linguaxe e símbolos, pasos clave, etc.).	Si	CMCCT
G I	- B1.6. Razoamento dedutivo e indutivo. - B1.7. Linguaxe gráfica e alxébrica, e outras formas de representación de argumentos. - 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. - B1.9. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: - Recollida ordenada e a 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 que se obteñen. - Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e	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.	MA2B1.4.1. Usa a linguaxe, a notación e os símbolos matemáticos adecuados ao contexto e á situación.	Si	CMCCT
			MA2B1.4.2. Utiliza argumentos, xustificacións, explicacións e razoamentos explícitos e coherentes.	Si	CMCCT
			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.	Só mediante o uso da calculadora científica como ferramenta tecnolóxica	CMCCT CD

	as ideas matemáticas.				
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.	Sí	CMCCT
			MA2B1.5.2. Planifica adecuadamente o proceso de investigación, tendo en conta o contexto en que se desenvolve e o problema de investigación formulado.	Sí	CMCCT CSIEE
			MA2B1.5.3. Afonda na resolución dalgúns problemas, formulando novas preguntas, xeneralizando a situación ou os resultados, etc.	Sí	CMCCT
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.	Sí	CMCCT
			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.).	Sí	CMCCT CSC CCEC
E g i	- 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. - B1.11. Elaboración e presentación dun informe científico sobre o proceso, os	B1.7. Elaborar un informe científico escrito que recolla o proceso de investigación realizado, coa precisión e o rigor adecuados.	MA2B1.7.1. Consulta as fontes de información adecuadas ao problema de investigación.	Non	CMCCT
			MA2B1.7.2. Usa a linguaxe, a notación e os símbolos matemáticos adecuados ao contexto do problema de investigación.	Sí	CMCCT
			MA2B1.7.3. Utiliza argumentos, xustificacións, explicacións e	Sí	CCL

Programación de Matemáticas para o curso 2021-22

	resultados e as conclusións do proceso de investigación desenvolvido, utilizando as ferramentas e os medios tecnolóxicos axeitados.		razoamentos explícitos e coherentes.		CMCCT
			MA2B1.7.4. Emprega as ferramentas tecnolóxicas adecuadas ao tipo de problema de investigación.	Só mediante o uso da calculadora científica como ferramenta tecnolóxica	CMCCT CD
			MA2B1.7.5. Transmite certeza e seguridade na comunicación das ideas, así como dominio do tema de investigación.	Sí	CCL
			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, sí mesmo, formula posibles continuacións da investigación; analiza os puntos fortes e débiles do proceso e fai explícitas as súas impresións persoais sobre a experiencia	Sí	CMCCT
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.	Sí	CMCCT CSC
			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.	Sí	CMCCT
			MA2B1.8.3. Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos axeitados que permitan a resolución do problema ou dos problemas dentro do campo das matemáticas.	Sí	CMCCT
			MA2B1.8.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.	Sí	CMCCT
			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.	Sí	CMCCT

Programación de Matemáticas para o curso 2021-22

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 opinión	Sí	CMCCT
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 continuo, autocrítica constante, etc.).	Sí	CMCCT CSC CSIEE
			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.	Sí	CMCCT
			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.	Sí	CMCCT CAA
			MA2B1.10.4. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.	Sí	CSC CSIEE
B i	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	Sí	CMCCT CSIEE

I m			pola súa sinxeleza e utilidade.		
B i l	B1.13. Conianza 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.	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.	Si	CMCCT CAA
G I	- B1.9. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: - Recollida ordenada e a 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 que se obteñen. - Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e as ideas matemáticas.	B1.13. Empregar as ferramentas tecnolóxicas asecuadas, 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.	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.	Só mediante o uso da calculadora científica como ferramenta tecnolóxica	CMCCT CD
			MA2B1.13.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.	Só mediante o uso da calculadora científica como ferramenta tecnolóxica	CMCCT
			MA2B1.13.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos.	Só mediante o uso da calculadora científica como ferramenta tecnolóxica	CMCCT
			MA2B1.13.4. Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas.	Só mediante o uso da calculadora científica como ferramenta tecnolóxica	CMCCT
			MA2B1.13.5. Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estatísticas, extraer información e elaborar conclusións.	Só mediante o uso da calculadora científica como ferramenta tecnolóxica	CMCCT
E g	- B1.9. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: - Recollida ordenada e a organización de datos.	B1.14. Utilizar as tecnoloxías da información e da comunicación de xeito habitual no proceso de aprendizaxe, procurando, analizando e seleccionando información	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,	Non	CD

i	– 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 que se obteñen. – Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e as ideas matemáticas.	salientable en internet ou noutras fontes, elaborando documentos propios, facendo exposicións e argumentacións destes, e compartíndoos en ámbitos apropiados para facilitar a interacción.	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.	Non	CCL
			▪ 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.	Só mediante o uso da calculadora científica como ferramenta tecnolóxica	CD CAA
			▪ MA2B1.14.4. Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas.	Só mediante o uso da calculadora científica como ferramenta tecnolóxica	CD CSC CSIEE
	Bloque 2. Números e álgebra				
Gi	▪ B2.1. Estudo das matrices como ferramenta para manexar e operar con datos estruturados en táboas e grafos. Clasificación de matrices. Operacións. ▪ B2.2. Aplicación das operacións das matrices e das súas propiedades na resolución de problemas extraídos de contextos reais.	▪ 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.	Sí	CMCCT
			▪ MA2B2.1.2. Realiza operacións con matrices e aplica as propiedades destas operacións adecuadamente, de xeito manual ou co apoio de medios tecnolóxicos.	Sí, reducindo o uso das ferramentas tecnolóxicas a calculadora científica	CMCCT
EI	▪ B2.1. Estudo das matrices como ferramenta para manexar e operar con datos estruturados en táboas e grafos. Clasificación de matrices. Operacións. ▪ B2.2. Aplicación das operacións das matrices e das súas propiedades na resolución de problemas extraídos de contextos reais. ▪ B2.3. Determinantes. Propiedades elementais.	▪ 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.	▪ MA2B2.2.1. Determina o rango dunha matriz, ata orde 4, aplicando o método de Gauss ou determinantes.	Sí	CMCCT
			▪ MA2B2.2.2. Determina as condicións para que unha matriz teña inversa e calcúlala empregando o método máis axeitado.	Sí	CMCCT
			▪ MA2B2.2.3. Resolve problemas susceptibles de seren	Sí	CMCCT

	- B2.4. Rango dunha matriz. - B2.5. Matriz inversa. - B2.6. Representación matricial dun sistema: discusión e resolución de sistemas de ecuacións lineais. Método de Gauss. Regra de Cremor. Aplicación á resolución de problemas.		representados matricialmente e interpreta os resultados obtidos 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 aplica para resolver problemas.	Sí	CMCCT
	Bloque 3. Análise				
I	- B3.1. Límite dunha función nun punto e no infinito. Continuidade dunha función. Tipos de discontinuidade. Teorema de Bolzano. - B3.2. Función derivada. Teoremas de Rolle e do valor medio. A regra de L'Hôpital. Aplicación ao cálculo de límites. - B3.3. Aplicacións da derivada: problemas de optimización.	B3.1. Estudar a continuidade dunha función nun punto ou nun intervalo, aplicando os resultados que se derivan diso.	MA2B3.1.1. Coñece as propiedades das funcións continuas e representa a función nun ámbito dos puntos de discontinuidade.	Sí	CMCCT
			MA2B3.1.2. Aplica os conceptos de límite e de derivada á resolución de problemas, así como os teoremas relacionados.	Sí	CMCCT
I	- B3.2. Función derivada. Teoremas de Rolle e do valor medio. Regra de L'Hôpital. Aplicación ao cálculo de límites. - B3.3. Aplicacións da derivada: problemas de optimización.	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.	MA2B3.2.1. Aplica a regra de L'Hôpital para resolver indeterminacións no cálculo de límites.	Sí	CMCCT
			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.	Sí	CMCCT
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.	Sí	CMCCT
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.	Sí	CMCCT
			MA2B3.4.2. Utiliza os medios tecnolóxicos axeitados para representar e resolver problemas de	Só mediante o uso da calculadora científica como ferramenta tecnolóxica	CMCCT

			áreas de recintos limitados por funcións coñecidas.		
	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.	Sí	CMCCT
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 das súas distintas formas, pasando dunha a outra correctamente, identificando en cada caso os seus elementos característicos, e resolvendo os problemas afíns entre rectas.	Sí	CMCCT
			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.	Sí	CMCCT
			MA2B4.2.3. Analiza a posición relativa de planos e rectas no espazo, aplicando métodos matriciais e alxébricos.	Sí	CMCCT
			MA2B4.2.4. Obtén as ecuacións de rectas e planos en diferentes situacións.	Sí	CMCCT
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	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.	Sí	CMCCT
			MA2B4.3.2. Coñece o produto mixto de tres vectores, o seu significado xeométrico, a súa expresión	Sí	CMCCT

	ángulos, distancias, áreas e volumes).		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.	Sí	CMCCT
			MA2B4.3.4. Realiza investigacións utilizando programas informáticos específicos para seleccionar e estudar situacións novas da xeometría relativas a obxectos como a esfera.	Non	CMCCT
	Bloque 5. Estatística e probabilidade				
I	- 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. - B5.2. Aplicación da combinatoria ao cálculo de probabilidades. - B5.3. Experimentos simples e compostos. Probabilidade condicionada. Dependencia e independencia de sucesos. - B5.4. Teoremas da probabilidade total e de Bayes. Probabilidades iniciais e finais e verosimilitude dun suceso.	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.	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.	Sí	CMCCT
			MA2B5.1.2. Calcula probabilidades a partir dos sucesos que constitúen unha partición do espazo mostral.	Sí	CMCCT
			MA2B5.1.3. Calcula a probabilidade final dun suceso aplicando a fórmula de Bayes.	Sí	CMCCT
G	- B5.5. Variables aleatorias discretas (distribución de probabilidade, media, varianza e desviación típica) e continuas (función de densidade e función de distribución). - B5.6. Distribución binomial. Caracterización e identificación do modelo. Cálculo de probabilidades. - B5.7. Distribución normal. Tipificación da distribución normal. Asignación de probabilidades nunha distribución normal. - B5.8. Cálculo de probabilidades mediante a aproximación da distribución binomial pola normal.	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.	MA2B5.2.1. Identifica fenómenos que poden modelizarse mediante a distribución binomial, obtén os seus parámetros e calcula a súa media e desviación típica.	Sí	CMCCT
I			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.	Sí	CMCCT
			MA2B5.2.3. Coñece as características e os parámetros da distribución normal e valora a súa importancia no mundo	Sí	CMCCT

			científico.		
			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.	Sí, reducindo o uso das ferramentas tecnolóxicas a calculadora científica	CMCCT
			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.	Sí	CMCCT
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.	Sí	CCL CMCCT

- **Unidades didácticas: secuencia e temporalización**

Os contidos, criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe, que logo veremos, serán distribuídos en unidades didácticas. A continuación, indícase cales son esas unidades, así como a súa secuenciación e temporalización aproximada, advertindo que, **tanto a secuenciación como a temporalización, poderán ser alteradas se o profesor ou profesora, logo de avaliar as características do alumnado e o seu coñecemento previo da materia, o considera oportuno**

2º Bach Matemáticas II			
<i>Trimestre</i>	<i>Bloques</i>	<i>Unidades</i>	<i>nº sesións APROX.</i>
1º, 2º e 3º	1. Procesos, métodos e actitudes	Dada á súa transversalidade	
1º	2: Números e Álgebra	U1: Matrices. Determinantes. Sistemas de ecuacións lineais	19
	3: Xeometría	U2: Vectores no espazo. Ecuacións da recta e do plano no espazo. Problemas métricos no espazo	13
2º		U2: Vectores no espazo. Ecuacións da recta e do plano no espazo. Problemas métricos no espazo	
	4: Análise	U3: Límites	11
		U4: Derivadas e aplicacións das derivadas	20
		U5: Cálculo de Primitivas e integral definida	19
3º	4: Análise	U5: Cálculo de Primitivas e integral definida	
	5: Estatística e Probabilidade	U6: Álgebra de sucesos. Cálculo de probabilidades	8
		U7: Variables aleatorias. Distribución binomial e normal	10

• **Concreción para cada estándar: Temporalización, grao mínimo, instrumentos de avaliación**

2º Bach	MAT II	100 %	completo	CONTIDOS	Bloque 1: Procesos, métodos e actitudes en matemáticas						
Grado mínimo de Desenvolvemento		75 %	notable		Bloque 2. Números e álgebra						
		50 %	suficiente		Bloque 3. Xeometría						
		25 %	escaso		Bloque 4. Funcións						
					Bloque 5. Estatística e probabilidade						
Competencias clave			E O V C I G		Instrumentos de avaliación						
CMCCT	Matemática e básicas en ciencia e tecnoloxía			Probas escritas sobre cuestións teóricas, exercicios e problemas prácticos							
CAA	Aprender a aprender			Probas orais , preguntas na clase							
CCEC	Conciencia e expresións culturais			Observación directa da súa actitude cara a materia							
CCL	Comunicación lingüística			Revisión periódica do caderno de traballo							
CD	Competencia dixital			Traballos individuais							
CSC	Competencias sociais e cívicas			Traballos en grupo							
CSIEE	Sentido de iniciativa e espírito emprendedor										

2º Bach	MAT II - IES	INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN						TEMPORALIZACIÓN		GRADO MÍNIMOS DE DESENVOLVEMENTO PARA OS ESTÁNDARES			
compe_tencias	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	E	O	V	C	I	G	UNIDADES	TRI-MESTRES	%			
CAA	MA2B1.2.4.		O	V	C			Todas	1º-2º-3º	75%	Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas.		
CAA	MA2B1.2.5.	E	O	V				Todas	1º-2º-3º	75%	Reflexiona sobre o proceso de resolución de problemas.		
CAA	MA2B1.10.3			V	C		G	Todas	1º-2º-3º	50%	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.		
CAA	MA2B1.12.1.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	75%	Reflexiona sobre os procesos desenvolvidos, tomando conciencia das súas estruturas; valorando a potencia das ideas e dos métodos utilizados.		
CAA	MA2B1.14.3.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	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.		
CCEC	MA2B1.6.2.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	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.).		

Programación de Matemáticas para o curso 2021-22

CCL	MA2B1.1.1.	E	O	V	C			Todas	1º-2º-3º	75%	Expresa verbalmente, de forma razoada, o proceso seguido na resolución dun problema.
CCL	MA2B1.7.3.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	75%	Utiliza argumentos, xustificacións, explicacións e razoamentos explícitos e coherentes.
CCL	MA2B1.7.5.			V				Todas	1º-2º-3º	50%	Transmite certeza e seguridade na comunicación das ideas.
CCL	MA2B1.14.2.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.
CCL	MA2B5.3.1.			V	C		G	6 - 7	3º	50%	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.
CD	MA2B1.4.3.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	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.
CD	MA2B1.7.4.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	75%	Emprega as ferramentas tecnolóxicas adecuadas ao tipo de problema de investigación.
CD	MA2B1.13.1.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	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.
CD	MA2B1.14.1.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	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.
CD	MA2B1.14.3.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	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	MA2B1.14.4.	E	O	V	C			Todas	1º-2º-3º	75%	Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas.
CMCCT	MA2B1.1.1.	E	O	V	C			Todas	1º-2º-3º	75%	Expresa verbalmente, de forma razoada, o proceso seguido na resolución dun problema.
CMCCT	MA2B1.2.1.	E	O	V	C			Todas	1º-2º-3º	75%	Analiza e comprende o enunciado que cómpre resolver ou demostrar (datos, relacións entre os datos, condicións, hipótese, coñecementos matemáticos necesarios, etc.).
CMCCT	MA2B1.2.2.		O	V				Todas	1º-2º-3º	75%	Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema.
CMCCT	MA2B1.2.3.		O	V				Todas	1º-2º-3º	50%	Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas que cómpre a resolver.
CMCCT	MA2B1.2.4.		O	V	C			Todas	1º-2º-3º	75%	Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas.
CMCCT	MA2B1.2.5.	E	O	V				Todas	1º-2º-3º	75%	Reflexiona sobre o proceso de resolución de problemas.
CMCCT	MA2B1.3.1.	E	O	V				Todas	1º-2º-3º	50%	Utiliza diferentes métodos de demostración en función do contexto matemático.
CMCCT	MA2B1.3.2.	E		V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	100%	Reflexiona sobre o proceso de demostración.

Programación de Matemáticas para o curso 2021-22

CMCCT	MA2B1.4.1.	E	O	V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	100%	Usa a linguaxe, a notación e os símbolos matemáticos adecuados ao contexto e á situación.
CMCCT	MA2B1.4.2.	E		V				Todas	1º-2º-3º	75%	Utiliza argumentos, xustificacións, explicacións e razoamentos explícitos e coherentes.
CMCCT	MA2B1.4.3.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	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.
CMCCT	MA2B1.5.1.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Coñece a estrutura do proceso de elaboración dunha investigación matemática: problema de investigación, estado da cuestión, obxectivos, hipótese, metodoloxía, resultados, conclusións, etc.
CMCCT	MA2B1.5.2.			V				Todas	1º-2º-3º	50%	Planifica adecuadamente o proceso de investigación, tendo en conta o contexto en que se desenvolve e o problema de investigación formulado.
CMCCT	MA2B1.5.3.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Afonda na resolución dalgúns problemas, formulando novas preguntas, xeneralizando a situación ou os resultados, etc.
CMCCT	MA2B1.6.1.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Xeneraliza e demostra propiedades de contextos matemáticos numéricos, alxébricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos.
CMCCT	MA2B1.6.2.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	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	MA2B1.7.1.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	100%	Consulta as fontes de información adecuadas ao problema de investigación.
CMCCT	MA2B1.7.2.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	75%	Usa a linguaxe, a notación e os símbolos matemáticos adecuados ao contexto do problema de investigación.
CMCCT	MA2B1.7.3.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	75%	Utiliza argumentos, xustificacións, explicacións e razoamentos explícitos e coherentes.
CMCCT	MA2B1.7.4.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	75%	Emprega as ferramentas tecnolóxicas adecuadas ao tipo de problema de investigación.
CMCCT	MA2B1.7.5.			V				Todas	1º-2º-3º	50%	Transmite certeza e seguridade na comunicación das ideas.
CMCCT	MA2B1.7.6.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Reflexiona sobre o proceso de investigación e elabora conclusións sobre o nivel de resolución do problema de investigación e de consecución de obxectivos e, si mesmo, formula posibles continuacións da investigación.
CMCCT	MA2B1.8.1.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.
CMCCT	MA2B1.8.2.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	75%	Establece conexións entre o problema do mundo real e o mundo matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel.
CMCCT	MA2B1.8.3.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	75%	Usa modelos matemáticos axeitados que permitan a resolución do problema ou dos problemas dentro do campo das matemáticas.
CMCCT	MA2B1.8.4.			V				Todas	1º-2º-3º	50%	Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.
CMCCT	MA2B1.8.5.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	75%	Realiza simulacións e predicións, en contexto real, para valorar a adecuación e as limitacións dos modelos.

Programación de Matemáticas para o curso 2021-22

CMCCT	MA2B1.9.1.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	75%	Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre logros conseguidos, resultados mellorables, impresións persoais do proceso, etc., valorando outras opinións.
CMCCT	MA2B1.10.1			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade para a aceptación da crítica razoada, convivencia coa incerteza, tolerancia da frustración, autoanálise continuo, autocritica constante, etc.).
CMCCT	MA2B1.10.2		O	V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, o esmero e o interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación.
CMCCT	MA2B1.10.3			V	C		G	Todas	1º-2º-3º	50%	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	MA2B1.11.1.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación e de matematización ou de modelización.
CMCCT	MA2B1.12.1.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	75%	Reflexiona sobre os procesos desenvolvidos, tomando conciencia das súas estruturas; valorando a potencia das ideas e dos métodos utilizados.
CMCCT	MA2B1.13.1.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	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	MA2B1.13.2.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.
CMCCT	MA2B1.13.3.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos.
CMCCT	MA2B1.13.4.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas.
CMCCT	MA2B1.13.5.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estatísticas, extraer información e elaborar conclusións.
CMCCT	MA2B2.1.1.	E	O	V				4	2º	100%	Utiliza a linguaxe matricial para representar datos facilitados mediante táboas ou grafos e para representar sistemas de ecuacións lineais.
CMCCT	MA2B2.1.2.	E	O	V				4	2º	100%	Realiza operacións con matrices e aplica as propiedades destas operacións adecuadamente.
CMCCT	MA2B2.2.1.	E	O	V				4	2º	100%	. Determina o rango dunha matriz, ata orde 4, aplicando o método de Gauss ou determinantes.
CMCCT	MA2B2.2.2.	E	O	V				4	2º	100%	Determina as condicións para que unha matriz teña inversa e calcúlala.
CMCCT	MA2B2.2.3.	E	O	V				4	2º	75%	Resolve problemas susceptibles de seren representados matricialmente e interpreta os resultados obtidos
CMCCT	MA2B2.2.4.	E	O	V				4	2º	100%	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

Programación de Matemáticas para o curso 2021-22

CMCCT	MA2B3.1.1.	E	O	V	C	I		1	1º	100%	Coñece as propiedades das funcións continuas e representa a función nun ámbito dos puntos de descontinuidade.
CMCCT	MA2B3.1.2.	E	O	V	C	I		1 - 2	1º	100%	Aplica o concepto de límite á resolución de problemas, así como os teoremas relacionados.
CMCCT	MA2B3.2.1.	E	O	V	C	I		2	1º	100%	Aplica a regra de L'Hôpital para resolver indeterminacións no cálculo de límites.
CMCCT	MA2B3.2.2.	E	O	V	C	I		2	1º	75%	Formula problemas de optimización relacionados coa xeometría ou coas ciencias experimentais e sociais, resólveos e interpreta o resultado obtido dentro do contexto.
CMCCT	MA2B3.3.1.	E	O	V				3	1º	100%	Aplica os métodos básicos para o cálculo de primitivas de funcións.
CMCCT	MA2B3.4.1.	E	O	V				3	1º	100%	Calcula a área de recintos limitados por rectas e curvas sinxelas ou por dúas curvas.
CMCCT	MA2B3.4.2.	E	O	V				3	1º	50%	Utiliza os medios tecnolóxicos axeitados para representar e resolver problemas de áreas de recintos limitados por funcións coñecidas.
CMCCT	MA2B4.1.1.	E	O	V				5	2º	100%	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.
CMCCT	MA2B4.2.1.	E	O	V				5	2º	100%	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	MA2B4.2.2.	E	O	V				5	2º	100%	Obtén a ecuación do plano nas súas distintas formas, pasando dunha a outra correctamente, identificando en cada caso os seus elementos característicos.
CMCCT	MA2B4.2.3.	E	O	V				5	2º	100%	Analiza a posición relativa de planos e rectas no espazo, aplicando métodos matriciais e alxébricos.
CMCCT	MA2B4.2.4.	E	O	V				5	2º	100%	Obtén as ecuacións de rectas e planos en diferentes situacións.
CMCCT	MA2B4.3.1.	E	O	V				5	2º	100%	Manexa o produto escalar e vectorial de dous vectores, o significado xeométrico, a expresión analítica e as propiedades.
CMCCT	MA2B4.3.2.	E	O	V				5	2º	100%	Coñece o produto mixto de tres vectores, o seu significado xeométrico, a súa expresión analítica e as propiedades.
CMCCT	MA2B4.3.3.	E	O	V				5	2º	100%	Determina ángulos, distancias, áreas e volumes utilizando os produtos escalar, vectorial e mixto, aplicándoos en cada caso á resolución de problemas xeométricos.
CMCCT	MA2B4.3.4.			X	C			5	2º	50%	Realiza investigacións utilizando programas informáticos específicos para seleccionar e estudar situacións novas da xeometría relativas a obxectos como a esfera.
CMCCT	MA2B5.1.1.	E	O	V				6	3º	100%	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
CMCCT	MA2B5.1.2.	E	O	V				6	3º	100%	Calcula probabilidades a partir dos sucesos que constitúen unha partición do espazo mostral.
CMCCT	MA2B5.1.3.	E	O	V				6	3º	100%	Calcula a probabilidade final dun suceso aplicando a fórmula de Bayes.

Programación de Matemáticas para o curso 2021-22

CMCCT	MA2B5.2.1.	E	O	V	C		G	7	3º	100%	Identifica fenómenos que poden modelizarse mediante a distribución binomial, obtén os seus parámetros e calcula a súa media e desviación típica
CMCCT	MA2B5.2.2.	E	O	V	C		G	7	3º	100%	Calcula probabilidades asociadas a unha distribución binomial a partir da súa función de probabilidade, da táboa da distribución ou mediante calculadora
CMCCT	MA2B5.2.3.	E	O	V	C		G	7	3º	100%	Coñece as características e os parámetros da distribución norma
CMCCT	MA2B5.2.4.	E	O	V	C		G	7	3º	100%	Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que poden modelizarse mediante a distribución normal a partir da táboa da distribución ou mediante calculadora.
CMCCT	MA2B5.2.5.	E	O	V	C		G	7	3º	100%	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	MA2B5.3.1.			V	C		G	6 - 7	3º	50%	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.
CSC	MA2B1.6.2.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	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.).
CSC	MA2B1.8.1.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.
CSC	MA2B1.10.1			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade para a aceptación da crítica razoada, convivencia coa incerteza, tolerancia da frustración, autoanálise continuo, autocrítica constante, etc.).
CSC	MA2B1.10.4.	E		V	C			Todas	1º-2º-3º	50%	Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.
CSC	MA2B1.14.4.	E	O	V	C			Todas	1º-2º-3º	75%	Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas.
CSIEE	MA2B1.5.2.			V				Todas	1º-2º-3º	50%	Planifica adecuadamente o proceso de investigación, tendo en conta o contexto en que se desenvolve e o problema de investigación formulado.
CSIEE	MA2B1.10.1			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade para a aceptación da crítica razoada, convivencia coa incerteza, tolerancia da frustración, autoanálise continuo, autocrítica constante, etc.).
CSIEE	MA2B1.10.4.	E		V	C			Todas	1º-2º-3º	50%	Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.
CSIEE	MA2B1.11.1.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación e de matematización ou de modelización.
CSIEE	MA2B1.14.4.	E	O	V	C			Todas	1º-2º-3º	75%	Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas.

2º Bacharelato. MATEMÁTICAS APLICADAS ÁS CC.SS. II

• Contidos, criterios de avaliación, estándares, grao mínimo e competencias clave

A columna “Mínimos Pr_Extr 4_CCSS_II”, reflexa os contidos exixibles nas probas extraordinarias consistentes na realización dunha proba escrita. Ó tratarse da realización dunha proba escrita, algúns estándares de aprendizaxe non poden ser avaliados.

Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais II. 2º de bacharelato					
Obxectivos (2_CCSS_II)	Contidos 5_CCSS_II	Criterios de avaliación (3_CCSS_II)	Estándares de aprendizaxe	Mínimos Pr_Extr (4_CCSS_II)	Competencias clave (1_CCSS_II)
Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas					
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.	Sí	CCL CMCCT
I I	▪ 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 cumpre resolver (datos, relacións entre os datos, condicións, coñecementos matemáticos necesarios, etc.).	Sí	CMCCT
			▪ MACS2B1.2.2. Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas que cumpre resolver, contrastando a súa validez e valorando a súa utilidade e a súa eficacia.	Sí	CMCCT
			▪ MACS2B1.2.3. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso seguido.	Sí	CMCCT CAA
G I	▪ 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. ▪ B1.5. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para:	▪ 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.	▪ MACS2B1.3.1. Usa a linguaxe, a notación e os símbolos matemáticos adecuados ao contexto e á situación.	Sí	CMCCT
			▪ MACS2B1.3.2. Utiliza argumentos, xustificacións, explicacións e razoamentos explícitos e	Sí	CMCCT

	– Recollida ordenada e a 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 as ideas matemáticas.		coherentes. ▪ MACS2B1.3.3. Emprega as ferramentas tecnolóxicas adecuadas ao tipo de problema, situación para resolver ou propiedade ou teorema que cumpra demostrar.	O uso da ferramenta tecnolóxica redúcese o uso da calculadora científica	CMCCT CD
I 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.).	Sí	CMCCT
			▪ MACS2B1.4.2. Planifica adecuadamente o proceso de investigación, tendo en conta o contexto en que se desenvolve e o problema de investigación formulado.	Sí	CMCCT CSIEE
H 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 dea 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.	Sí	CMCCT
			▪ 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.)	Sí	CMCCT CSC CCEC

Programación de Matemáticas para o curso 2021-22

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. - B1.8. Elaboración e presentación dun informe científico sobre o procedemento, os resultados e as conclusións do proceso de investigación desenvolvido. - B1.7. Práctica de procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade.	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.	Non	CMCCT
			MACS2B1.6.2. Usa a linguaxe, a notación e os símbolos matemáticos axeitados ao contexto do problema de investigación.	Sí	CMCCT
			MACS2B1.6.3. Utiliza argumentos, xustificacións, explicacións e razoamentos explícitos e coherentes.	Sí	CCL CMCCT
			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.	O uso da ferramenta tecnolóxica redúcese o uso da calculadora científica	CMCCT CD
			MACS2B1.6.5. Transmite certeza e seguridade na comunicación das ideas, así como dominio do tema de investigación.	Sí	CCL
			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.	Sí	CMCCT
I I	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.	Sí	CMCCT CSC
			MACS2B1.7.2. Establece conexións entre o problema do mundo real e o mundo matemático, identificando o	Sí	CMCCT

Programación de Matemáticas para o curso 2021-22

			problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel, e os coñecementos matemáticos necesarios.		
			▪ MACS2B1.7.3. Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos axeitados que permitan a resolución do problema ou dos problemas dentro do campo das matemáticas.	Si	CMCCT
			▪ MACS2B1.7.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.	Si	CMCCT
			▪ 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.	Si	CMCCT
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.	▪ 2B1.8.1. Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre os logros conseguidos, resultados mellorables, impresións persoais do proceso, etc.v, e valorando outras opinións.	Si	CMCCT
A b c d e f g h i l m n ñ o	▪ 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. ▪ B1.9. Confiar nas propias capacidades para desenvolver actitudes axeitadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.	▪ B1.9. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao que facer matemático.	▪ MACS2B1.9.1. Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esforzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada, convivencia coa incerteza, tolerancia da frustración, 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. ▪ MACS2B1.9.3. Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular e formularse preguntas e	Si	CMCCT CSC CSIEE
				Si	CMCCT
				Si	CMCCT CAA

p			procurar respostas axeitadas, revisar de forma crítica os resultados encontrados; etc.		
			▪ MACS1B1.9.4. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.	Sí	CSC CSIEE
B i l m	▪ B1.9. Conianza 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.	Sí	CMCCT CSIEE
B i l	▪ B1.9. Conianza 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 aprender diso para situacións futuras.	Sí	CMCCT CAA
G l	▪ B1.5. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: – Recollida ordenada e a 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 as 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.	▪ 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.	O uso da ferramenta tecnolóxica redúcese o uso da calculadora científica	CD CMCCT
			▪ MACS2B1.12.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.	O uso da ferramenta tecnolóxica redúcese o uso da calculadora científica	CMCCT
			▪ MACS2B1.12.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos	O uso da ferramenta tecnolóxica redúcese o uso da calculadora científica	CMCCT
			▪ MACS2B1.12.4. Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con	O uso da ferramenta tecnolóxica redúcese	CMCCT

Programación de Matemáticas para o curso 2021-22

			ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas.	o uso da calculadora científica	
			▪ MACSB1.12.5. Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estatísticas, extraer información e elaborar conclusións.	O uso da ferramenta tecnolóxica redúcese o uso da calculadora científica	CMCCT
E g i	▪ B1.5. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: – Recollida ordenada e a 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 as ideas matemáticas.	▪ 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.	▪ 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.	Non	CD
			▪ MACS2B1.13.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.	Non	CCL
			▪ 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.	O uso da ferramenta tecnolóxica redúcese o uso da calculadora científica	CD CAA
Bloque 2. Números e álgebra					
I	▪ B2.1. Estudo das matrices como ferramenta para manexar e operar con datos estruturados en táboas. Clasificación de matrices. ▪ B2.2. Operacións con matrices. ▪ B2.3. Rango dunha matriz. ▪ B2.4. Matriz inversa. ▪ B2.5. Método de Gauss.	▪ 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.	▪ MACS2B2.1.1. Dispón en forma de matriz información procedente do ámbito social para poder resolver problemas con maior eficacia.	Sí	CMCCT
			▪ MACS2B2.1.2. Utiliza a linguaxe matricial para representar datos facilitados mediante táboas e para representar sistemas de	Sí	CMCCT

	▪ B2.6. Determinantes ata orde 3. ▪ B2.7. Aplicación das operacións das matrices e das súas propiedades na resolución de problemas en contextos reais.		ecuacións lineais. ▪ MACS2B2.1.3. Realiza operacións con matrices e aplica as propiedades destas operacións adecuadamente, de xeito manual e co apoio de medios tecnolóxicos.	Sí, reducindo o uso da ferramenta tecnolóxica ó uso da calculadora	CMCCT
H i	▪ 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. ▪ B2.9. Resolución de problemas das ciencias sociais e da economía. ▪ B2.10. Inecuacións lineais cunha ou dúas incógnitas. Sistemas de inecuacións. Resolución gráfica e alxébrica. ▪ B2.11. Programación lineal Bi dimensional. Rexión factible. Determinación e interpretación das solucións óptimas. ▪ B2.12. Aplicación da programación lineal á resolución de problemas sociais, económicos e demográficos.	▪ 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 Bi dimensional), interpretando criticamente o significado das solucións obtidas.	▪ 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 aplica para resolver problemas en contextos reais.	Sí	CMCCT
			▪ MACS2B2.2.2. Aplica as técnicas gráficas de programación lineal Bi dimensional para resolver problemas de optimización de funcións lineais que están suxeitas a restricións, e interpreta os resultados obtidos no contexto do problema.	Sí	CMCCT
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 describi-lo 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.	Sí	CMCCT
			▪ MACS2B3.1.2. Calcula as asíntotas de funcións sinxelas racionais, exponenciais e logarítmicas.	Sí	CMCCT
			▪ MACS2B3.1.3. Estuda a continuidade nun punto dunha función elemental ou definida a anacos utilizando o concepto de	Sí	CMCCT

			límite.		
I	- B3.2. Aplicacións das derivadas ao estudo de funcións polinómicas, racionais e irracionais sinxelas, exponenciais e logarítmicas. - B3.3. Problemas de optimización relacionados coas ciencias sociais e a economía. - B3.4. Estudo e representación gráfica de funcións polinómicas, racionais, irracionais, expónenciais e logarítmicas sinxelas a partir das súas propiedades locais e globais.	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.	- 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. - MACS2B3.2.2. Formula problemas de optimización sobre fenómenos relacionados coas ciencias sociais, resólveos e interpreta o resultado obtido dentro do contexto.	Sí	CMCCT
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. - MACS2B3.3.2. Aplica o concepto de integral definida para calcular a área de recintos planos delimitados por unha ou dúas curvas.	Sí	CMCCT
Bloque 4. Estatística e Probabilidade					
I	- 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. - B4.2. Experimentos simples e compostos. Probabilidade condicionada. Dependencia e independencia de sucesos. - B4.3. Teoremas da probabilidade total e de Bayes. Probabilidades iniciais e finais, e verosimilitude dun suceso.	B4.1. Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples e compostos, utilizando a regra de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento persoais, diagramas de árbore ou táboas de continxencia, a axiomática da probabilidade e o teorema da probabilidade total, e aplica 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.	- 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 recuento. - MACS2B4.1.2. 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. - MACS2B4.1.4. Resolve unha situación relacionada coa toma de decisións en condicións de	Sí	CMCCT
I				Sí	CMCCT
				Sí	CMCCT
				Sí	CMCCT

			incerteza en función da probabilidade das distintas opcións.		
I I	- B4.4. Poboación e mostra. Métodos de selección dunha mostra. Tamaño e representatividade dunha mostra. - B4.5. Estatística paramétrica. Parámetros dunha poboación e estatísticos obtidos a partir dunha mostra. Estimación puntual. - 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 mostrás grandes. - B4.7. Estimación por intervalos de confianza. Relación entre confianza, erro e tamaño mostral. - B4.8. Intervalo de confianza para a media poboacional dunha distribución normal con desviación típica coñecida. - B4.9. Intervalo de confianza para a media poboacional dunha distribución de modelo descoñecido e para a proporción no caso de mostrás grandes.	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.	MACS2B4.2.1. Valora a representatividade dunha mostra a partir do seu proceso de selección.	Sí	CMCCT
			MACS2B4.2.2. Calcula estimadores puntuais para a media, varianza, desviación típica e proporción poboacionais, e aplícao a problemas reais.	Sí	CMCCT
			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.	Sí	CMCCT
			MACS2B4.2.4. Constrúe, en contextos reais, un intervalo de confianza para a media poboacional dunha distribución normal con desviación típica coñecida.	Sí	CMCCT
			MACS2B4.2.5. Constrúe, en contextos reais, un intervalo de confianza para a media poboacional e para a proporción no caso de mostrás grandes.	Sí	CMCCT
			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.	Sí	CMCCT
E i I	B4.10. Identificación das fases e das tarefas dun estudo estatístico. Elaboración e presentación da información estatística. Análise e descrición de traballos relacionados	B4.3. Presentar de forma ordenada información estatística utilizando vocabulario e representacións adecuadas, e analizar de xeito crítico e	MACS2B4.3.1. Utiliza as ferramentas necesarias para estimar parámetros descoñecidos dunha poboación e presentar as	Sí	CCL CMCCT

m	coa estatística e o azar, interpretando a información e detectando erros e manipulacións.	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.	inferencias obtidas mediante un vocabulario e representacións axeitadas.		
			▪ MACS2B4.3.2. Identifica e analiza os elementos dunha ficha técnica nun estudo estatístico sinxelo.	Si	CMCCT
			▪ MACS2B4.3.3. Analiza de xeito crítico e argumentado información estatística presente nos medios de comunicación e noutros ámbitos da vida cotiá.	Si	CMCCT CSC

• **Unidades didácticas: secuencia e temporalización**

Os contidos, criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe, que logo veremos, serán distribuídos en unidades didácticas. A continuación, indícase cales son esas unidades, así como a súa secuenciación e temporalización aproximada, advertindo que, **tanto a secuenciación como a temporalización, poderán ser alteradas se o profesor ou profesora, logo de avaliar as características do alumnado e o seu coñecemento previo da materia**, o considera oportuno

2º Bach - Matemáticas aplicadas ás CCSS II			
Trimestre	Bloques	Unidades	nº sesións APROX.
1º, 2º e 3º	1. Procesos, métodos e actitudes	Dada á súa transversalidade	
1º	3. Análise	U1: Funcións. Continuidade.	16
		U2: A derivada. Aplicacións da derivada.	20
		U3: Calculo de primitivas. A integral definida.	21
2º		U3: Calculo de primitivas. A integral definida.	
	2. Números e Álgebra	U4: Matrices. Operacións e cálculos con matrices.	23
		U5: Resolución de sistemas de ecuacións lineais. Método de Gauss.	

		U6: Inecuacións e sistemas de inecuacións lineais. Programación lineal.	10
	4. Estatística e probabilidade	U7: Cálculo de probabilidades.	12
3º		U8: Estatística: poboación e mostra. Cálculo de índices estatísticos.	10
		U9: Intervalos de confianza.	

• Concreción para cada estándar: Temporalización, grao mínimo, instrumentos de avaliación

2º Bach	MAapII	100 %	completo	CONTIDOS	Bloque 1: Procesos, métodos e actitudes en matemáticas						
	Grado mínimo de Desenvolvemento	75 %	notable		Bloque 2. Números e álgebra						
		50 %	suficiente								
		25 %	escaso		Bloque 3. Funcións						
					Bloque 4. Estatística e probabilidade						
Competencias clave					Instrumentos de avaliación						
CMCCT	Matemática e básicas en ciencia e tecnoloxía				E Probas escritas sobre cuestións teóricas, exercicios e problemas prácticos						
CAA	Aprender a aprender				O Probas orais , preguntas na clase						
CCEC	Conciencia e expresións culturais				V Observación directa da súa actitude cara a materia						
CCL	Comunicación lingüística				C Revisión periódica do caderno de traballo						
CD	Competencia dixital				I Traballos individuais						
CSC	Competencias sociais e cívicas				G Traballos en grupo						
CSIEE	Sentido de iniciativa e espírito emprendedor										
2º Bach	MAapII-IES	INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN						TEMPORALIZACIÓN		GRADO MÍNIMOS DE DESENVOLVEMENTO PARA OS ESTÁNDARES	
compe_ tencias	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	E	O	V	C	I	G	UNIDADES	TRI- MESTRES	%	
CAA	MACS2B1.2.3.	E		V	C			Todas	1º-2º-3º	50%	Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso seguido.

Programación de Matemáticas para o curso 2021-22

CAA	MACS2B1.9.3.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	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.
CAA	MACS2B1.11.1.			V				Todas	1º-2º-3º	50%	Reflexiona sobre os procesos desenvolvidos, tomando conciencia das súas estruturas, valorando a potencia dos métodos utilizados, e aprender diso para situacións futuras .
CAA	MACS2B1.13.3.			V	C			Todas	1º-2º-3º	75%	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.
CCEC	MACS2B1.5.2.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	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.)
CCL	MACS2B1.1.1.	E	O	V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	75%	Expresa verbalmente, de xeito razoado, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.
CCL	MACS2B1.6.3.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Utiliza argumentos, xustificacións, explicacións e razoamentos explícitos e coherentes.
CCL	MACS2B1.6.5.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Transmite certeza e seguridade na comunicación das ideas.
CCL	MACS2B1.13.2.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.
CCL	MACS2B4.3.1.	E	O	V	C		G	9	3º	75%	Utiliza as ferramentas necesarias para estimar parámetros descoñecidos dunha poboación e presentar as inferencias obtidas mediante un vocabulario e representacións axeitadas.
CD	MACS2B1.3.3.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	75%	Emprega as ferramentas tecnolóxicas adecuadas ao tipo de problema, situación para resolver ou propiedade ou teorema que cumpra demostrar.
CD	MACS2B1.6.4.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Emprega as ferramentas tecnolóxicas adecuadas ao tipo de problema de investigación.
CD	MACS2B1.12.1.	E		V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	75%	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.
CD	MACS2B1.13.1.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	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.
CD	MACS2B1.13.3.			V	C			Todas	1º-2º-3º	75%	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.

Programación de Matemáticas para o curso 2021-22

CMCCT	MACS2B1.1.1.	E	O	V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	75%	Expresa verbalmente, de xeito razoado, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.
CMCCT	MACS2B1.2.1.	E		V				Todas	1º-2º-3º	75%	Comprende o enunciado que cumpra resolver (datos, relacións entre os datos, condicións, coñecementos matemáticos necesarios, etc.).
CMCCT	MACS2B1.2.2.			V	C			Todas	1º-2º-3º	50%	Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas que cumpra resolver, valorando a súa utilidade e a súa eficacia.
CMCCT	MACS2B1.2.3.	E		V	C			Todas	1º-2º-3º	50%	Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso seguido.
CMCCT	MACS2B1.3.1.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	75%	Usa a linguaxe, a notación e os símbolos matemáticos adecuados ao contexto e á situación.
CMCCT	MACS2B1.3.2.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	75%	Utiliza argumentos, xustificacións, explicacións e razoamentos explícitos e coherentes.
CMCCT	MACS2B1.3.3.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	75%	Emprega as ferramentas tecnolóxicas adecuadas ao tipo de problema, situación para resolver ou propiedade ou teorema que cumpra demostrar.
CMCCT	MACS2B1.4.1.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Coñece a estrutura do proceso de elaboración dunha investigación matemática (problema de investigación, estado da cuestión, obxectivos, hipótese, metodoloxía, resultados, conclusións, etc.).
CMCCT	MACS2B1.4.2.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Planifica adecuadamente o proceso de investigación, tendo en conta o contexto en que se desenvolve e o problema de investigación formulado.
CMCCT	MACS2B1.5.1.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Afonda na resolución dalgúns problemas formulando novas preguntas, xeneralizando a situación ou os resultados, etc.
CMCCT	MACS2B1.5.2.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	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	MACS2B1.6.1.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Consulta as fontes de información adecuadas ao problema de investigación.
CMCCT	MACS2B1.6.2.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Usa a linguaxe, a notación e os símbolos matemáticos axeitados ao contexto do problema de investigación.
CMCCT	MACS2B1.6.3.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Utiliza argumentos, xustificacións, explicacións e razoamentos explícitos e coherentes.
CMCCT	MACS2B1.6.4.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Emprega as ferramentas tecnolóxicas adecuadas ao tipo de problema de investigación.
CMCCT	MACS2B1.6.6.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Reflexiona sobre o proceso de investigación e elabora conclusións sobre o nivel de resolución do problema de investigación e de consecución de obxectivos.
CMCCT	MACS2B1.7.1.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.
CMCCT	MACS2B1.7.2.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	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.

Programación de Matemáticas para o curso 2021-22

CMCCT	MACS2B1.7.3.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Usa modelos matemáticos axeitados que permitan a resolución do problema ou dos problemas dentro do campo das matemáticas.
CMCCT	MACS2B1.7.4.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.
CMCCT	MACS2B1.7.5.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	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	MACS2B1.8.1			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	75%	Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre os logros conseguidos, impresións persoais do proceso, etc., e valorando outras opinións.
CMCCT	MACS2B1.9.1			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	75%	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	MACS2B1.9.2.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, esmero e interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación.
CMCCT	MACS2B1.9.3.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	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	MACS2B1.10.1.	E		V				Todas	1º-2º-3º	50%	Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación, de matematización ou de modelización, e valora as consecuencias destas.
CMCCT	MACS2B1.11.1.			V				Todas	1º-2º-3º	50%	Reflexiona sobre os procesos desenvolvidos, tomando conciencia das súas estruturas, valorando a potencia dos métodos utilizados, e aprender diso para situacións futuras .
CMCCT	MACS2B1.12.1.	E		V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	75%	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	MACS2B1.12.2.	E		V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.
CMCCT	MACS2B1.12.3.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos.
CMCCT	MACS2B1.12.4.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas.
CMCCT	MACS2B1.12.5.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	75%	Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estatísticas, extraer información e elaborar conclusións.
CMCCT	MACS2B2.1.1.	E	O	V				4	2º	100%	Dispón en forma de matriz información procedente do ámbito social para poder resolver problemas con maior eficacia.
CMCCT	MACS2B2.1.2.	E	O	V				4	2º	100%	Utiliza a linguaxe matricial para representar datos facilitados mediante táboas e para representar sistemas de ecuacións lineais.
CMCCT	MACS2B2.1.3.	E	O	V				5	2º	100%	Realiza operacións con matrices e aplica as propiedades destas operacións adecuadamente.

CMCCT	MACS2B2.2.1.1.	E	O	V				5	2º	100%	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 sinxelos en contextos reais.
CMCCT	MACS2B2.2.2.2.	E	O	V				6	2º	100%	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
CMCCT	MACS2B3.1.1.1.	E	O	V	C	I		1 - 2	1º	100%	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.
CMCCT	MACS2B3.1.1.2.	E	O	V	C	I		1 - 2	1º	100%	Calcula as asíntotas de funcións sinxelas racionais, exponenciais e logarítmicas.
CMCCT	MACS2B3.1.1.3.	E	O	V	C	I		1	1º	100%	Estuda a continuidade nun punto dunha función elemental ou definida a anacos utilizando o concepto de límite.
CMCCT	MACS2B3.2.1.1.	E	O	V	C	I		2	1º	100%	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.
CMCCT	MACS2B3.2.2.2.	E	O	V	C	I		2	1º	75%	Formula problemas sinxelos de optimización sobre fenómenos relacionados coas ciencias sociais, resólveos e interpreta o resultado obtido dentro do contexto
CMCCT	MACS2B3.3.1.1.	E	O	V				3	1º	100%	Aplica a regra de Barrow ao cálculo de integrais definidas de funcións elementais inmediatas.
CMCCT	MACS2B3.3.2.2.	E	O	V				3	1º	100%	Aplica o concepto de integral definida para calcular a área de recintos planos delimitados por unha ou dúas curvas.
CMCCT	MACS2B4.1.1.1.	E	O	V				7	3º	100%	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 recuento.
CMCCT	MACS2B4.1.1.2.	E	O	V				7	3º	100%	Calcula probabilidades de sucesos a partir dos sucesos que constitúen unha partición do espazo mostral.
CMCCT	MACS2B4.1.1.3.	E	O	V				7	3º	100%	Calcula a probabilidade final dun suceso aplicando a fórmula de Bayes.
CMCCT	MACS2B4.1.1.4.	E	O	V				7	3º	100%	Resolve unha situación relacionada coa toma de decisións en condicións de incerteza en función da probabilidade das distintas opcións.
CMCCT	MACS2B4.2.1.1.							8	3º	100%	Valora a representatividade dunha mostra a partir do seu proceso de selección.
CMCCT	MACS2B4.2.2.2.	E	O	V	C		G	8	3º	100%	Calcula estimadores puntuais para a media, varianza, desviación típica e proporción poboacionais, e aplícao a problemas reais sinxelos.
CMCCT	MACS2B4.2.3.3.	E	O	V	C		G	8	3º	100%	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 sinxelos.
CMCCT	MACS2B4.2.4.4.	E	O	V	C		G	9	3º	100%	Constrúe, en contextos reais, un intervalo de confianza para a media poboacional dunha distribución normal con desviación típica coñecida.

Programación de Matemáticas para o curso 2021-22

CMCCT	MACS2B4.2.5.	E	O	V	C		G	9	3º	100%	Constrúe, en contextos reais, un intervalo de confianza para a media poboacional e para a proporción no caso de mostrás grandes.
CMCCT	MACS2B4.2.6.	E	O	V	C		G	9	3º	100%	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	MACS2B4.3.1.	E	O	V	C		G	9	3º	75%	Utiliza as ferramentas necesarias para estimar parámetros descoñecidos dunha poboación e presentar as inferencias obtidas mediante un vocabulario e representacións axeitadas.
CMCCT	MACS2B4.3.2.			V	C		G	9	3º	75%	Identifica e analiza os elementos dunha ficha técnica nun estudo estatístico sinxelo.
CMCCT	MACS2B4.3.3.			V	C		G	9	3º	75%	Analiza de xeito crítico e argumentado información estatística presente nos medios de comunicación e noutros ámbitos da vida cotiá.
CSC	MACS2B1.5.2.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	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.)
CSC	MACS2B1.7.1.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.
CSC	MACS2B1.9.1			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	75%	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.).
CSC	MACS2B1.9.4.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	75%	Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.
CSC	MACS2B4.3.3.			V	C		G	9	3º	75%	Analiza de xeito crítico e argumentado información estatística presente nos medios de comunicación e noutros ámbitos da vida cotiá.
CSIEE	MACS2B1.4.2.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	50%	Planifica adecuadamente o proceso de investigación, tendo en conta o contexto en que se desenvolve e o problema de investigación formulado.
CSIEE	MACS2B1.9.1			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	75%	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.).
CSIEE	MACS2B1.9.4.			V	C	I	G	Todas	1º-2º-3º	75%	Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.
CSIEE	MACS2B1.10.1.	E		V				Todas	1º-2º-3º	50%	Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación, de matematización ou de modelización, e valora as consecuencias destas.

2º Bacharelato. MÉTODOS ESTATÍSTICOS E NUMÉRICOS

• Contidos, criterios de avaliación, estándares, grao mínimo e competencias clave

Métodos Estadísticos e Numéricos. 2º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
Bloque 1. Mostraxe				
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
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 acerca de 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
			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
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 súa presentación e conclusións e analizando, de forma crítica, informes estatísticos presentes nos medios de comunicación e noutros ámbitos, detectando posibles erros e manipulacións na presentación de determinados datos.	MENB1.3.1. Analiza 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
Bloque 2. Estatística inferencial				
I l	B2.1. Estimación puntual e por intervalos. B2.2. Decisións estatísticas. Hipóteses estatísticas. Contraste de hipóteses. Cálculo das	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	CMCCT

	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. Relacións entre σ , μ e o tamaño da mostra.		distribucións mostrais correspondentes. 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
	Bloque 3. Probabilidade condicionada			
I I	B3.1. Experimentos simples e compostos. Probabilidade condicionada. Dependencia e independencia de sucesos. B3.2. Regra do produto. Regra das probabilidades totais. Regra de Bayes.	B3.1. Asignar 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
I I	B3.3. Cadeas de Markov. Distribucións estacionarias. Cadeas absorbentes. B3.4. Clasificación, identificación e cálculo das probabilidades dos estados en cadeas de Markov.	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
	Bloque 4. Series temporais			
I I	B4.1. Series de tempo: compoñentes. B4.2. Curva de tendencia. Determinación de curvas de tendencia por diversos métodos como o axuste por mínimos cadrados. B4.3. Índice estacional. Índices cíclicos. Variación irregular.	B4.1. Analizar e interpretar cuantitativa e cualitativamente series cronolóxicas mediante o estudo das compoñentes que aparecen nelas.	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
	Bloque 5. Programación lineal			..
I I	B5.1. Desigualdades. Inecuacións lineais. Problema estándar de programación lineal. Función obxectivo. Solución factible. B5.2. Problema dual. B5.3. Formulación e resolución de problemas de programación lineal con dúas variables por métodos gráficos e interpretación das solucións obtidas.	B5.1. Resolver problemas de optimización extraídos de situacións reais de carácter científico, tecnolóxico, económico e social enunciados na linguaxe natural, traducíndoos á linguaxe alxébrica e utilizando as técnicas de programación lineal, e interpreta as solucións obtidas.	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.	CMCCT CAA CSC
	Bloque 6. Métodos numéricos			
I I	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.	B6.1. 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. MENB6.1.2. Calcula áreas utilizando métodos numéricos.	CMCCT CSIEE CMCCT

	B6.5. Métodos de cálculo de integrales definidas. Cálculo de superficies.			
I	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
I			MENB6.2.2. Analiza relacións entre variables que non se axusten a ningunha fórmula alxébrica e amosa destreza no manexo de datos numéricos.	CMCCT

• Unidades didácticas: secuencia e temporalización

Os contidos, criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe, que logo veremos, serán distribuídos en unidades didácticas. A continuación, indícase cales son esas unidades, así como a súa secuenciación e temporalización aproximada, advertindo que, **tanto a secuenciación como a temporalización, poderán ser alteradas se o profesor ou profesora, logo de avaliar as características do alumnado e o seu coñecemento previo da materia, o considera oportuno**

2º Bach Métodos Estadísticos e Numéricos			
<i>Trimestre</i>	<i>Bloques</i>	<i>Unidades</i>	<i>nº sesións APROX</i>
1º	3. Probabilidade Condicionada	U1: Probabilidade condicionada.	8
	2. Estatística Inferencial	U2: Estimacións.	8
		U3: Contrastes de hipóteses.	4
	1. Mostraxe	U4: Mostraxe.	4
2º		U5: Cadeas de Markov. Estados transitorios. Estados absorbentes.	4
	4. Series Temporais	U6: Series temporais.	4
	5. Programación Lineal	U7: Programación lineal.	10
3º	6. Métodos numéricos	U8: Polinomios. Raíces. Raíz aproximada. Método de Régula Falsi. Bisección.	6
		U9: Interpolación. Polinomio de interpolación de Newton.	7
		U10: Áreas planas. Método dos trapecios.	6

Concreción para cada estándar: Temporalización, grao mínimo, instrumentos de avaliación

2º Bach	Métodos	100 %	completo	CONTIDOS	
Grado mínimo de Desenvolvemento		75 %	notable		
		50 %	suficiente		
		25 %	escaso		
Competencias clave					Bloque 4. Estatística e probabilidade
CMCCT	Matemática e básicas en ciencia e tecnoloxía			E O V C I G	Instrumentos de avaliación
CAA	Aprender a aprender				Probas escritas sobre cuestións teóricas, exercicios e problemas prácticos
CCEC	Conciencia e expresións culturais				Probas orais , preguntas na clase
CCL	Comunicación lingüística				Observación directa da súa actitude cara a materia
CD	Competencia dixital				Revisión periódica do caderno de traballo
CSC	Competencias sociais e cívicas				Traballos individuais
CSIEE	Sentido de iniciativa e espírito emprendedor				Traballos en grupo

2º Bach	Métodos	INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN						TEMPORALIZACIÓN			GRADO MÍNIMOS DE DESENVOLVEMENTO PARA OS ESTÁNDARES
compe_tencias	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	E	O	%		I	G	UNIDADES	TRI-MESTRES	%	
CAA	MENB2.1.2.	E	O	V	C	I		U8	T3	100%	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
CAA	MENB5.1.1.	E	O	V	C		G	U5	T2	100%	Resolve problemas sinxelos provenientes de diversos campos, utilizando a linguaxe alxébrica e a programación lineal con dúas variables para obter a solución.
CCEC	MENB1.3.1.	E	O	V				U6	T2	75%	Analiza de forma crítica e argumentada información estatística presente nos medios de comunicación e outros ámbitos da vida cotiá.
CCL	MENB1.3.1.	E	O	V				U6	T2	75%	Analiza de forma crítica e argumentada información estatística presente nos medios de comunicación e outros ámbitos da vida cotiá.
CCL	MENB4.1.1.	E	O	V				U4	T1	75%	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

CD	MENB1.3.1.	E	O	V				U6	T2	75%	Analiza de forma crítica e argumentada información estatística presente nos medios de comunicación e outros ámbitos da vida cotiá.
CMCCT	MENB1.1.1.	E	O	V				U6	T2	100%	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	MENB1.2.1.	E	O	V				U6	T2	100%	Valora a representatividade dunha mostra a partir do seu proceso de selección
CMCCT	MENB1.2.2.	E	O	V				U6	T2	75%	Aplica os conceptos relacionados coa mostraxe para obter datos estatísticos dunha poboación e extrae conclusións sobre aspectos determinantes da poboación de partida.
CMCCT	MENB1.3.1.	E	O	V				U6	T2	75%	Analiza de forma crítica e argumentada información estatística presente nos medios de comunicación e outros ámbitos da vida cotiá.
CMCCT	MENB2.1.1.	E	O	V	C	I		U7	T3	100%	Obtén estimadores puntuais de diversos parámetros poboacionais e os intervalos de confianza de parámetros poboacionais en problemas contextualizados sinxelos, partindo das distribucións mostrais correspondentes
CMCCT	MENB2.1.2.	E	O	V	C	I		U8	T3	100%	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	MENB3.1.1.	E	O	V				U9	T3	100%	Aplica as regras do produto, as probabilidades totais e a regra de Bayes ao cálculo de probabilidades de sucesos
CMCCT	MENB3.2.1.	E	O	V				U10	T3	100%	Identifica fenómenos da vida cotiá que se modelizan mediante cadeas de Markov, distingue os seus estados, represéntaos e calcula as probabilidades correspondentes.
CMCCT	MENB4.1.1.	E	O	V				U4	T1	75%	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
CMCCT	MENB5.1.1.	E	O	V	C		G	U5	T2	100%	Resolve problemas sinxelos provenientes de diversos campos, utilizando a linguaxe alxébrica e a programación lineal con dúas variables para obter a solución.
CMCCT	MENB6.1.1.	E	O	V				U1	T1	100%	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
CMCCT	MENB6.1.2.	E	O	V				U3	T1	100%	Calcula áreas utilizando métodos numéricos.
CMCCT	MENB6.2.1.	E	O	V				U2	T1	100%	Axusta os datos obtidos a partir dunha situación empírica a unha función e obtén valores descoñecidos, utilizando técnicas de interpolación e extrapolación
CMCCT	MENB6.2.2.	E	O	V				U2	T1	100%	Analiza relacións entre variables que non se axusten a ningunha fórmula alxébrica.

Programación de Matemáticas para o curso 2021-22

CSC	MENB1.3.1.	E	O	V				U6	T2	75%	Analiza de forma crítica e argumentada información estatística presente nos medios de comunicación e outros ámbitos da vida cotiá.
CSC	MENB5.1.1.	E	O	V	C		G	U5	T2	100%	Resolve problemas sinxelos provenientes de diversos campos, utilizando a linguaxe alxébrica e a programación lineal con dúas variables para obter a solución.
CSIEE	MENB1.2.1.	E	O	V				U6	T2	100%	Valora a representatividade dunha mostra a partir do seu proceso de selección
CSIEE	MENB6.1.1.	E	O	V				U1	T1	100%	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

E_METODOLOXÍA DIDÁCTICA

• ESO

Estará baseada nos **principios metodolóxicos** que enumera, no seu artigo 11º, 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. Son os seguintes:

1. Os centros docentes elaborarán as súas propostas pedagóxicas para esta etapa desde a consideración da atención á diversidade e do acceso de todo o alumnado á educación común. Así mesmo, arbitrarán métodos que teñan en conta os diferentes ritmos de aprendizaxe, favorezan a capacidade de aprender por si mesmos e promovan a aprendizaxe en equipo.
2. A **metodoloxía** didáctica neste etapa será nomeadamente **activa e participativa**, favorecendo o traballo **individual e o cooperativo** do alumnado, así como o logro dos obxectivos e das competencias correspondentes.
3. Procurarase o traballo en equipo do profesorado co obxecto de proporcionar un enfoque multidisciplinar do proceso educativo, garantindo a coordinación de todos os membros do equipo docente de cada grupo.
4. No proxecto educativo e nas programacións didácticas fixaranse as estratexias que desenvolverá o profesorado para alcanzar os estándares de aprendizaxe avaliáveis previstos en cada materia e, de ser o caso, en cada ámbito, así como a adquisición das competencias.
5. A intervención educativa debe ter en conta como principio a diversidade do alumnado, entendendo que deste xeito se garante o desenvolvemento de todos/as os/as alumnos/as e mais unha atención personalizada en función das necesidades de cadaquén. Os mecanismos de reforzo, que se deberán pór en práctica tan pronto como se detecten dificultades de aprendizaxe, poderán ser tanto organizativos como curriculares.
6. Prestarase unha atención especial á adquisición e ao desenvolvemento das competencias, e fomentarse a correcta expresión oral e escrita, e o uso das matemáticas. De acordo co disposto no artigo 24.6 da Lei orgánica 2/2006, do 3 de maio, a comprensión lectora, a expresión oral e escrita, a comunicación audiovisual, as tecnoloxías da información e a comunicación, o emprendemento e a educación cívica e constitucional traballaránse en todas as materias.

7. Coa finalidade de promover a comprensión de lectura e de uso da información, dedicarase un tempo á lectura na práctica docente de todas as materias.
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.
9. Para unha adquisición eficaz das competencias e a súa integración efectiva no currículo, deberán deseñarse actividades de aprendizaxe integradas que lle permitan ao alumnado avanzar cara aos resultados de aprendizaxe de máis dunha competencia ao mesmo tempo. Para isto, aproveitaranse as posibilidades que ofrecen as metodoloxías de proxectos, entre outras, así como os recursos e as actividades da biblioteca escolar.
- 10.No referente a potenciar o desenvolvemento da competencia de comunicación lingüística teranse en conta as medidas e acordos sobre criterios metodolóxicos básicos de actuación recollidos no proxecto lingüístico do centro.

En consonancia co anterior, **estas son as pautas da metodoloxía didáctica proposta polo departamento de Matemáticas** para o presente curso académico:

- a) Tratarase de propiciar unha metodoloxía na que as matemáticas se insiran na realidade da que o alumnado participa para unha mellor comprensión dos problemas propostos, pero sempre sen perder de vista os obxectivos da etapa. Para iso, partírase de situacións concretas e pouco a pouco intentarase achegar á abstracción.
- b) Partindo de situacións concretas, como se dicía no parágrafo anterior, intentarase posteriormente que o alumnado aplique o aprendido noutras situacións ou contextos, considerando esta como a verdadeira utilidade das matemáticas.
- c) Prestarase especial atención a que o alumnado valore a coherencia das súas respostas con respecto ao pedido no enunciado e, de ser o caso, procure una resposta máis coherente
- d) Procurarase combinar a planificación de exercicios e problemas, facendo fincapé na diferenza entre o que é un exercicio e o que é un problema, e dándolle prioridade a practicar máis cos exercicios de maneira individual fóra da aula e a resolver os problemas na clase . Procurarase que a maior parte dos exercicios, problemas e actividades propostos figuren no seu libro de texto, o que non impedirá en forma algunha que, en función das circunstancias concretas dun grupo, ou dun alumno, o profesor poida estimar

conveniente propoñer a realización de exercicios e problemas non presentes no libro de texto. O mesmo é extensible a situacións concretas que poidan xurdir na aula, que poden recomendar a proposta e resolución de outros exercicios e problemas non presentes no libro que se adapten mellor ás súas necesidades específicas

- e) Seleccionaranse os exercicios e problemas que o alumnado debe realizar cada día, marcando algúns para realizar na casa cando os realizados na aula non se consideren suficientes para afianzar os contidos. Así mesmo, proporanse exercicios e problemas de realización individual e/ ou voluntaria por parte de cada alumno/a segundo as súas necesidades de reforzo dalgunha parte dos contidos impartido
- f) Prestarase especial atención a que o alumnado vaia adquirindo rigor á hora de expoñer a resolución dos problemas, indicando claramente a intención de cada paso, expresando os resultados nas unidades adecuadas e indicando claramente na mesma linguaxe do enunciado a solución do problema.
- g) Así mesmo, proporanse exercicios e problemas sen restricións no enunciado no referente ao método de resolución que se debe empregar, co fin de procurar que o alumnado adquira autonomía á hora de decidir cal é o método máis adecuado de resolución e que conceptos aprendidos ou ferramentas pode empregar
- h) Combinar o traballo individual co traballo en grupo (**este curso 21-22 este tipo de traballo realizarase prioritariamente de forma virtual, debido á situación sanitaria derivada da COVID-19**), para que deste xeito, o alumando aprenda a transmitir a información que el mesmo xera utilizando a linguaxe matemática e os procedementos que el mesmo seguiu para atopar a solución dos problemas ou exercicios. Na medida do posible procurarase que o alumnado traballe en parellas ou pequenos grupos, co fin de que comenten dúbidas, contrasten opinións e métodos de resolución e se axuden entre eles a detectar e corrixir erros.
- i) Procurarase que o alumnado vaia adquirindo autonomía á hora de aprender a estudar, de modo que irá graduándose ao longo dos distintos niveis a proposta de exercicios e problemas a realizar: concretando máis (e dándolle carácter de realización obrigatoria) nos primeiros cursos da ESO e propoñendo listas de exercicios e problemas que o alumnado deberá ir realizando ao seu criterio segundo as súas propias dificultades a medida que se vai subindo de nivel.

- j) Neste sentido, tamén se fomentará a autonomía do alumnado para autocorrixir os exercicios e problemas realizados proporcionándolle ferramentas que favorezan este procedemento: solución sen realizar a resolución no encerado, resolución completa que pode consultar en arquivos colgados na aula virtual, uso da súa calculadora, follas de cálculo, calculadoras on line tipo WIRIS ou programas como GeoGebra que permiten non só realizar cálculos numéricos senón tamén alxébricos, gráficos e estatísticos especificando todo ou parte dos pasos. E ir reducindo a medida que se vai subindo de nivel a corrección no encerado e restrinxindo nos últimos cursos a corrección por parte do/a profesor/a só en casos de especial dificultade
- k) Nas actividades ou traballos individuais ou en grupo presentados polo alumnado valorarase non só a corrección e precisión dos cálculos realizados, senón tamén a presentación, claridade na exposición dos pasos dados na resolución, o uso de conceptos e ferramentas matemáticas estudadas que faciliten ou acorten a resolución, a creatividade; a capacidade para repartir o traballo entre os compoñentes do grupo; a soltura no cálculo e na aplicación das matemáticas; etc
- l) O uso das tecnoloxías da información, ademais de favorecer, simplificar e clarificar a transmisión de información servirá de estímulo á hora de que o alumnado se enfrente ante un problema de carácter matemático. Fomentarase o uso das TIC e combinarase o seu uso cos tradicionais, así como calquera outro que facilite o traballo do alumnado. Na medida do posible utilizarase a aula virtual do centro.
- m) Como reforzo para o alumnado que o precise ou que o desexe como forma de estudo, poderá propoñerse a realización de exercicios, problemas e actividades interactivas a través da aula virtual do centro
- n) Potenciarase o traballo de investigación e de coñecemento da historia da matemática así como de diversos matemáticos importantes polos traballos desenvolvidos, no ámbito das matemáticas, ao longo da súa vida. Na medida do posible proporanse en tódolos niveis actividades individuais ou en grupo que requiran a procura de información en diferentes medios (libros de consulta, internet, prensa,...) por parte do alumnado
- o) A parte dos exames globais establecidos polo departamento para cada nivel, a criterio do/a profesor/a realizaranse pequenas probas escritas ou orais (“controis”) coa intención de que o alumnado vaia estudando a materia pouco a pouco e poida detectar os seus erros individuais

p) **Metodoloxía específica en caso de confinamento:** Cando estea confinado un grupo total ou parcialmente, un alumno ou alumna, ou un profesor/a, o profesorado deste departamento seguirá traballando, se é posible e a enfermidade o permite, a través da aula virtual facendo o seguimento das aprendizaxes.

No caso de que o profesorado non estea confinado, e que todos os dispositivos tecnolóxicos do centro (ordenador, canón e pantalla dixital) funcionen, intentarase retransmitir a clase a través da plataforma Webex.

● BACHARELATO

Estará baseada nos principios metodolóxicos recollidos no artigo 27º do 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, que son os seguintes:

1. Os centros docentes implementarán metodoloxías que teñan en conta os diferentes ritmos de aprendizaxe do alumnado e as súas características individuais e/ou estilos de aprendizaxe, co fin de conseguir que todo o alumnado alcance o máximo desenvolvemento das súas capacidades. Así mesmo, estas metodoloxías deberán favorecer a capacidade do alumnado para aprender por si mesmo, para traballar en equipo e promover o traballo en equipo, e para aplicar métodos de investigación apropiados.
2. A metodoloxía que se utilice no bacharelato favorecerá o traballo individual e en grupo, o pensamento autónomo, crítico e rigoroso, o uso de técnicas e hábitos de investigación en distintos campos do saber, a capacidade do alumnado de aprender por si mesmo, así como a transferencia e a aplicación do aprendido.
3. As tecnoloxías da información e da comunicación serán unha ferramenta necesaria para a aprendizaxe en todas as materias, tanto polo seu carácter imprescindible na educación superior como pola súa utilidade e relevancia para a vida cotiá e a inserción laboral.

Por outra parte, no tratamento deste elemento curricular, este departamento de Matemáticas non quere esquecer algunhas das indicacións de **Pedro Puig Adam. 1955: "Decálogo de la Didáctica de la Matemática"**

1. No adoptar una didáctica rígida, sino amoldarla en cada caso al alumno, observándole constantemente
2. No olvidar el origen de las Matemáticas ni los procesos históricos de su evolución.
3. Presentar las Matemáticas como una unidad en relación con la vida natural y social.
4. Graduar cuidadosamente los planos de abstracción.
5. Enseñar guiando la actividad creadora y descubridora del alumno.
6. Estimular dicha actividad despertando interés directo y funcional hacia el objeto del conocimiento.
7. Promover en todo lo posible la autocorrección.
8. Conseguir cierta maestría en las soluciones antes de automatizarlas.
9. Cuidar que la expresión del alumno sea traducción fiel de su pensamiento.

10. Procurar a todo alumno éxitos que eviten su desaliento.

Aunando todo o anterior, a metodoloxía didáctica a empregar no bacharelato será a seguinte:

1. Utilizar situacións próximas ao alumnado que posibiliten a identificación e comprensión dos problemas e posteriores solucións.
 - Deberanse graduar con coidado os planos de abstracción. A formulación abstracta é o obxectivo a conseguir despois da práctica de situacións concretas.
 - Procurarase presentar os conceptos a partir de problemas introdutorios que ilustren, desde o concreto, a necesidade da súa definición. Consecuentemente, fuxiremos da definición axiomática e formal sen comentarios xustificativos.
 - Fomentarase a utilización de razoamentos antes que o emprego de fórmulas aprendidas de memoria que non se saiban xustificar.
 - Non se debería esquecer a orixe concreta da Matemática, nin os procesos históricos da súa evolución.
2. Resolución de problemas en situacións e contextos distintos aos propostos previamente.
 - Distinguimos entre exercicios e problemas. É necesario exercitar técnicas formais, desde logo, pero non se debe reducir a resolución de problemas a meros estereotipos nos que a receita prima sobre o razoamento. A verdadeira aprendizaxe maniféstase cando o alumnado é capaz de aplicar os conceptos ensinados en situacións diferentes dos modelos explicados
 - Promover en todo o posible a autocorrección.
3. Uso de materiais e procedementos de resolución variados.
 - Non adoptar unha didáctica ríxida, senón adecuala na clase a cada tipo de alumno, observándoo constantemente.
 - Procurar diversificar a oferta de contidos e métodos de traballo adaptados ás diferentes capacidades do alumnado, evitando esforzos inalcanzables para uns ou exercicios monótonos e repetitivos para os mais dotados, intentando que todo alumno teña éxitos que eviten o seu desalento.
4. Uso das tecnoloxías da información e comunicación, ferramentas de cálculo, simulación, contraste, aproximación e estimación ou calquera outra que favoreza o proceso de abstracción.
 - No referente á preparación dos materiais de clase poderanse utilizar:
 - ☐ Procesadores de texto tipo Open Office, Microsoft Word, Libre Office Writer ou TEX (Látex)

- ☐ Para a elaboración de materiais didácticos: Follas de cálculo como Open Office Calc, Microsoft Excel ou Libre Office Calc, programas dinámicos de matemáticas como o GeoGebra e de cálculo simbólico como o Mathematica
- Para o uso didáctico na transmisión de contidos na clase:
 - ☐ Presentacións con Open Office Impress, Libre Office impress ou Power Point.
 - ☐ Programas dinámicos de matemáticas como GeoGebra e de cálculo simbólico como o Mathematica
- Para facilitar o traballo co alumnado:
 - ☐ Páxina web do centro onde se lle dan instrución, cólganse materiais e posibilita canles de comunicación
 - ☐ Aula virtual do centro onde ademais do anterior, pódense realizar traballos interactivos e colaborativos, que permiten unha atención diversificada do alumnado.
- 5. Valorar distintos camiños de presentación e de resolución de problemas, así como as solucións estéticas e creativas.
- 6. Fomentar o traballo en equipo promovendo a disertación e a análise rigorosa.
- 7. Propoñer situacións diversas que posibiliten a investigación.
- 8. Presentar a Matemática como unha unidade e non en compartimentos estancos sen relación ente si
- 9. **Metodoloxía específica en caso de confinamento:** Cando estea confinado un grupo total ou parcialmente, un alumno ou alumna, ou un profesor/a, o profesorado deste departamento seguirá traballando, se é posible e a enfermidade o permite, a través da aula virtual facendo o seguimento das aprendizaxes.

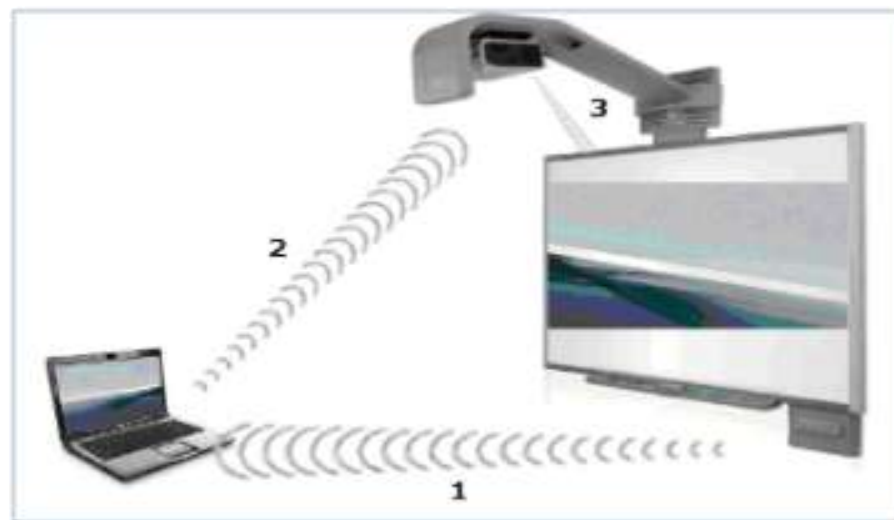
No caso de que o profesorado non estea confinado, e que todos os dispositivos tecnolóxicos do centro (ordenador, canón e pantalla dixital) funcionen, intentarase retransmitir a clase a través da plataforma Webex.

F_MATERIAIS E RECURSOS DIDÁCTICOS

No desenvolvemento dos contidos e das actividades previstas nesta programación didáctica empregarase materiais e recursos didácticos diversos, entre os cales cabe citar aquí os seguintes:



1º ESO Título: Matemáticas 1 ESO “Savia” ISBN: 978-84-675-7594-1 Editorial: SM		2º ESO Título: Matemáticas 2º de ESO. “Savia” ISBN: 978-84-675-8688-6 Editorial: SM		3º ESO Título: Matemáticas 3 ESO orientadas a las enseñanzas académicas. “Savia” ISBN: 978-84-675-7622-1 Editorial: SM	
4º ESO Título: Matemáticas orientadas a las ciencias académicas 4º de ESO. “Savia” ISBN: 978-84-675-8693-0 Editorial: SM		LIBROS RECOMENDADOS BACHARELATO   			



Ademais das seguintes aplicacións informáticas:

TRACKER

GIMP

AUDACITY

SIXPACK

DESMOS

WOLFRAM ALPHA

FORMULIA

G_CRITERIOS SOBRE A AVALIACIÓN, A CUALIFICACIÓN E A PROMOCIÓN DO ALUMNADO

- **Criterios sobre a avaliación, a cualificación e a promoción do alumnado na ESO**

Características da Avaliación na lexislación vixente

De acordo co disposto polo artigo 21º do 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, as características fundamentais da avaliación na educación secundaria obrigatoria serán as seguintes:

1. Os referentes para a comprobación do grao de adquisición das competencias e o logro dos obxectivos da etapa nas avaliacións continua e final das materias dos bloques de materias troncais, específicas e de libre configuración autonómica serán os criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe que figuran nos anexos I, II e III do referido decreto.
2. A avaliación do proceso de aprendizaxe do alumnado de educación secundaria obrigatoria será **continua, formativa e integradora**.
 - A. No proceso de avaliación **continua**, cando o progreso dun alumno ou unha alumna **non sexa o adecuado**, estableceranse **medidas de reforzo educativo**. Estas medidas adoptaranse en calquera momento do curso, tan pronto como se detecten as dificultades, e estarán dirixidas a garantir a adquisición das competencias imprescindibles para continuar o proceso educativo.
 - B. A avaliación das aprendizaxes do alumnado terá un carácter **formativo** e **será un instrumento** para a **mellora tanto dos procesos de ensino como dos procesos de aprendizaxe**.
 - C. A avaliación do proceso de aprendizaxe do alumnado deberá ser **integradora**, e deberá terse en conta desde todas as materias a consecución dos obxectivos establecidos para etapa e do desenvolvemento das competencias correspondente. O carácter integrador da avaliación non impedirá que o profesorado realice de xeito diferenciado a avaliación de cada materia tendo en conta os criterios de avaliación e os estándares de aprendizaxe de cada unha delas.
3. 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 nesta programación didáctica.

4. A Consellería con competencias en materia de educación **garantirá o dereito dos alumnos e das alumnas a unha avaliación obxectiva** e que a súa dedicación, o seu esforzo e o seu rendemento se valoren e se recoñezan de maneira obxectiva. Neste sentido, especificarase en cada proba escrita, traballo proposto, etc. **a puntuación máxima** que se poderá **adxudicar a cada parte** (pregunta, apartado, etc.)
5. Estableceranse as medidas máis adecuadas para que as condicións de realización das avaliacións, incluída a avaliación final, se adapten ás necesidades do alumnado con necesidades educativas especiais. Estas adaptacións non se terán en conta en ningún caso para minorar as cualificacións obtidas. Neste sentido:
 - a Para o alumnado con ACS ou dos agrupamentos flexibles, realizaranse exames e probas específicas, adaptadas aos contidos traballados por eles.
 - b Adaptarase o tempo de realización para o alumnado con TDA ou TDAH, autismo, etc.
6. Co fin de **garantir o dereito dos alumnos e das alumnas a que o seu rendemento se valore consonte criterios de plena obxectividade**, o centro adoptará as medidas precisas para **facen públicos e comunicar ás familias os criterios de avaliación, os estándares de aprendizaxe, as estratexias e os instrumentos de avaliación, e os criterios de promoción**. As familias poderán consultalos a través da aula virtual e dos mecanismos decididos pola Xefatura de Estudos do Centro.
7. O equipo docente, constituído en cada caso polo profesorado do alumno ou da alumna, coordinado polo titor ou a titora, actuará de maneira colexiada ao longo do proceso de avaliación e na adopción das decisións resultantes deste, no marco establecido pola consellería con competencias en materia de educación.
8. A efectos de promoción, as materias coa mesma denominación en diferentes cursos de ESO consideraranse como materias distintas.
9. Os resultados da avaliación expresaranse na educación secundaria obrigatoria mediante unha cualificación numérica, sen empregar decimais, nunha escala de un a dez, que irá acompañada dos seguintes termos: “insuficiente” (IN), “suficiente” (Su), “ben” (BE), “notable” (NT), “sobresaliente” (SB). Aplicaranse as seguintes correspondencias:
 - a) Insuficiente: 1, 2, 3 ou 4.
 - b) Suficiente: 5.
 - c) Ben: 6.
 - d) Notable: 7 ou 8.
 - e) Sobresaliente: 9 ou 10.

Cando o alumnado non se presente ás probas extraordinarias consignarase “non presentado/a” (NP).

A efectos de cálculo da nota media da ESO, a situación de “non presentado/a” (NP) equivalerá á cualificación numérica mínima establecida para cada etapa, agás que exista unha cualificación numérica obtida para a mesma materia en proba ordinaria, en cuxo caso se terá en conta esta cualificación.

Pola súa banda, a Orde do 21 de decembro do 2007, pola que se regula a avaliación na educación secundaria obrigatoria, complementando o establecido no Decreto anteriormente citado, dispón que o **profesorado de cada grupo da ESO realizará unha avaliación inicial, incidindo na obtención de información sobre os coñecementos previos do alumnado en cada unha das materias e o grao de desenvolvemento das competencias básicas**. Esta avaliación inicial será o punto de referencia para a toma de decisións relativas ao desenvolvemento do currículo, así como para adoptar aquelas medidas de atención que se consideren oportunas para cada alumna ou alumno.

Tamén dispón a mesma Orde que, ao longo do curso, realizaranse para cada grupo, polo menos, tres sesións de avaliación (podendo coincidir a última coa final ordinaria do mes de xuño) e que nos primeiros días de setembro terá lugar unha sesión de avaliación (**segundo o calendario escolar 21-22, Orde do 19 de maio de 2021, este curso as probas extraordinarias trasládanse ao mes de xuño**), tras a realización das probas extraordinarias, para o alumnado que non superase todas as materias na avaliación final ordinaria.

Grao mínimo de desenvolvemento de cada estándar de aprendizaxe avaliable

Se ben o proceso de avaliación do alumnado en cada materia e curso/nivel ten como referente a valoración da evidencia conforme acada de forma suficiente, e mesmo idónea, cada un dos estándares de aprendizaxe avaliables que forman parte do currículo da materia de Matemáticas, independentemente da situación ou contexto no que teña que manexalo, faise necesario renunciar en determinadas situacións a semellante grao de desenvolvemento dalgúns estándares, en tanto que, nalgúns casos, incluso abonda con que alumnado sexa capaz de empregalos de forma mecánica en situacións moi sinxelas.

Coa finalidade de valorar cando o alumnado acada canto menos unha avaliación positiva nunha materia e curso/nivel, **procede logo fixar graos mínimos de desenvolvemento para os estándares de aprendizaxe avaliables en función da relevancia deste dentro da materia**. Pois ben, ao respecto, establécense **os seguintes graos mínimos**:

- **100%: Desenvolvemento completo** do estándar de aprendizaxe, independentemente da situación.

- **75%: Desenvolvemento notable** do estándar de aprendizaxe, na maior parte das situacións.
- **50%: Desenvolvemento suficiente** do estándar de aprendizaxe, aplicado a situacións sinxelas.
- **25%: Pequeno desenvolvemento** do estándar, aplicado a situacións moi particulares e moi sinxelas.

Mínimos esixibles para acadar unha avaliación positiva nunha materia

Por unha parte, deben ser considerados como os “**resultados de aprendizaxes imprescindibles**” que debe adquirir o alumnado para alcanzar minimamente os obxectivos aos que dan soporte os criterios de avaliación establecidos para o currículo desa materia. Neste senso, a non adquisición destas aprendizaxes debe supoñer unha gran dificultade para que nos cursos seguintes o alumnado poida continuar con certa normalidade o proceso de ensinanza-aprendizaxe na mesma disciplina ou noutras afíns. Pero, por outra parte, tamén deben ser considerados como aquelas actitudes sen as cales é imposible adquirir esas aprendizaxes imprescindibles e, en particular, un proceso e sistemática de avaliación continua. No seu conxunto, veñen a ser, polo tanto, as evidencias que marcan a fronteira entre aprobar ou suspender a materia.

A definición precisa e explícita dos mínimos esixibles para acadar unha avaliación positiva na materia e o seguimento continuado por parte do profesorado da súa progresiva adquisición ou non adquisición ao longo do curso é fundamental polo tanto á hora de decidir se, ao final do curso, o alumnado supera ou non supera a materia; pero adquire tamén unha gran importancia á hora de deseñar medidas de apoio, reforzo ou recuperación para aqueles alumnos ou alumnas que van avanzando no curso sen ter adquiridos os mínimos esixibles correspondentes á parte da materia que se leva desenvolvida.

Os referentes para a concreción dos mínimos esixibles para acadar unha avaliación positiva nunha materia serán, en boa medida, os graos mínimos de desenvolvemento establecidos para os estándares de aprendizaxe desa materia.

Instrumentos de avaliación na ESO

Deixando á parte a avaliación inicial, no resto do proceso avaliador do alumnado, empregaranse os seguintes instrumentos

- A) **Actitude cara a materia:** Realizarase unha observación directa desta actitude, que comprende tanto a demostración diaria do esforzo como o traballo do alumno/a. Neste sentido, debemos ter en conta que unha parte moi importante da formación do alumnado pasa por adquirir hábitos de estudo e estratexias de traballo que potencien o interese pola materia. Este instrumento avaliará o estándar de aprendizaxe seguinte: “*Desenvolve actitudes adecuadas para o traballo en matemáticas (esforzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada)*”. Estándar que figura en todos os Bloque1(Procesos, métodos e actitudes en matemáticas) de todas materias do departamento que se imparten en ESO.

ESTA OBSERVACIÓN REALIZARASE TANTO NUN ESCENARIO PRESENCIAL COMO TELEMÁTICO.

- B) **Caderno de traballo:** Revisión periódica do mesmo, a preocupación por dispoñer dun caderno de clase ordenado e onde se aprecie a capacidade e o esforzo realizado polo alumnado na resolución e presentación dos problemas e traballos propostos polo profesorado ao longo das clases así como o seu esforzo para ir anotando nel todo o que o profesorado considere que deber ser recollido

ESTE CADERNO PODE SER ESIXIDO NUN ESCENARIO PRESENCIAL OU TELEMÁTICO

- C) **Traballos avaliados realizados de forma individual ou en grupo** referentes a un tema do trimestre. Este tipo de traballos, contribúen a boa formación do alumnado non só porque obrigan a buscar e estruturar información, senón porque tamén conlevan, nalgúns casos, o esforzo de expoñelos oralmente diante dos compañeiros e compañeiras.

ESTES TRABALLOS PODERÁN SER ESIXIDOS NUN ESCENARIO PRESENCIAL OU TELEMÁTICO.

- D) **Probos orais** , preguntas na clase (que servirán para valorar os coñecementos teórico-prácticos acadados polo alumnado e o emprego axeitado da ferramenta matemática, así coma o rigor no razoamento desenvolvido e a linguaxe empregada)

.

ESTAS PREGUNTAS PODERÁN SER REQUERIDAS NUN ESCENARIO PRESENCIAL OU TELEMÁTICO.

- E) **Probos escritas** sobre cuestións teóricas, exercicios e problemas prácticos propostos ao alumnado, que poden ser sen previo aviso, e referidas aos estándares de aprendizaxe en curso ou aos últimos estándares traballados xusto antes da data en que a proba teña lugar. Ditas probas de control poderán ser propostas para ser realizadas de xeito individual ou en grupo.

ESTAS PROBAS PODERÁN SER REALIZADAS NUN ESCENARIO PRESENCIAL OU TELEMÁTICO.

- F) **Exames parciais de avaliación do trimestre.**

ESTES EXAMES PODERÁN SER REALIZADOS NUN ESCENARIO PRESENCIAL OU TELEMÁTICO.

Procedementos de avaliación na ESO

Sen esquecer que a avaliación vaise facer de maneira continuada, e empregando os instrumentos establecidos ao respecto, desde o primeiro día lectivo, no seu desenvolvemento distinguiremos as seguintes fases:

1. **Unha avaliación inicial**, que ten fundamentalmente dous obxectivos: por unha parte, coñecer que alumnado presenta deficiencias na materia e de que tipo; e, por outra, propoñer medidas de reforzo ou de apoio para aquel alumnado que as precise.
2. **Tres avaliacións, unha por cada trimestre.**
 - a A avaliación será **continua** durante todo o proceso do aprendizaxe. Valóranse os coñecementos teórico-prácticos acadados polo alumno e o **emprego axeitado da ferramenta matemática**, así como o **rigor** no razoamento desenvolvido e a **linguaxe** empregada.
 - b As **respostas concretas** deben **xustificarse ou explicarse**: en cada un dos exercicios ou problemas deberán quedar reflectidas nas follas da proba **as operacións necesarias** para a súa resolución. A ausencia de explicacións na solución dun problema repercutirá negativamente na súa valoración, podendo acadar **una puntuación de cero**. Atopámos o mesmo caso se o alumno só aporta a solución numérica do problema en cuestión sen ningunha explicación. No caso dos exercicios, o alumno **deberá incluír os pasos necesarios** para a resolución do exercicio. De non incluír eses pasos necesarios, a valoración de exercicio poderá acadar unha puntuación de 0.
 - c No desenvolvemento dos problemas, exercicios e cuestións valóranse os seguintes aspectos:

- A identificación do modelo matemático, das propiedades matemáticas e a súa descrición concisa.
 - A coherencia ordenada e razoada na exposición da resposta.
 - O emprego dunha axeitada terminoloxía e notación matemática.
 - A facilidade e **precisión** na realización do cálculo.
 - Cando sexa posible, recoméndase **ilustrar a resolución dos problemas con representacións gráficas**. Valorarase a corrección e detalle das mesmas, o emprego das **unidades** e o mantemento relativo das proporcións.
 - Como norma xeral, nas probas escritas onde o profesorado permita o emprego das calculadoras científicas, estas deben ser non programabeis e que non dispoñan de capacidade gráfica.
 - A puntuación de cada pregunta estará condicionada máis polo que o alumno fixera ben e non polo que faga mal ou deixe de facer, nese senso as preguntas parcialmente respondidas ou incorrectas nos seus resultados finais poderán obter unha cualificación intermedia en función do seu desenvolvemento.
 - Prestarase especial atención a que durante a realización dos exames globais o ambiente sexa especialmente tranquilo e silencioso, evitando calquera situación que poida distraer ao alumnado. É evidente que durante a realización dos exames e probas escritas tampouco se permitirá falar –por ningún motivo- entre o alumnado; de producirse algunha situación que requira falar para pedir algo ou protestar pola actitude doutro/a alumno/a deberá ser comunicado ao profesor/a. Se algún/ha alumno/a non fose capaz de respectar estas normas, entregará o exame e valorarase a conveniencia de envíalo ou non á aula de convivencia con traballo.
3. Para mellorar resultados na seguinte avaliación, aqueles alumnos que non superen unha avaliación poderán recibir material complementario por parte do profesorado. Recuperarase a avaliación se cumpre os criterios de cualificación expostos no seguinte epígrafe.
4. **Unha avaliación extraordinaria**, na cal se determinará, en función do nivel acadado na totalidade dos estándares de aprendizaxe avaliados e da consecución ou non consecución dos mínimos esixibles para acadar unha avaliación positiva na

materia, que alumnado promociona na materia en setembro e que alumnado queda coa materia suspensa de cara ao seguinte curso.

Criterios de cualificación e promoción na ESO (SÁNCHEZ CANTÓN)

Este departamento propón o seguinte procedemento cualificador nos grupos de ESO

1) ESCENARIO DE PRESENCIALIDADE DURANTE TODA A AVALIACIÓN

Para SUPERAR unha avaliación, **a cualificación numérica da mesma debe ser de cinco ou máis puntos sobre dez.**

A NOTA DE CADA AVALIACIÓN obterase da seguinte maneira:

O 15% da nota computarase:

Coas anotacións recollidas a través de todos os instrumentos de avaliación descritos ao inicio deste apartado, excepto as probas escritas.

O 85% das notas dos exames computaranse:

1. Os **exames parciais** fixados de avaliación.
2. **Probas de control** escritas sobre cuestións teóricas, exercicios e problemas prácticos propostos ao alumnado, que poden ser sen previo aviso e referidas aos estándares de aprendizaxe en curso ou aos últimos estándares traballados xusto antes da data en que a proba teña lugar. Ditas probas de control poderán ser propostas para ser realizadas de xeito individual ou en grupo, o peso destas probas na avaliación non poderá superar o **20%** da porcentaxe destinada aos exames.(85%)

2) ESCENARIO DE CONFINAMIENTO PARCIAL DURANTE A AVALIACIÓN:

Para SUPERAR unha avaliación, **a cualificación numérica da mesma debe ser de cinco ou máis puntos sobre dez.**

A NOTA DE CADA AVALIACIÓN obterase da seguinte maneira:

O 25% da nota computarase:

Coas anotacións recollidas a través de todos os instrumentos de avaliación descritos ao inicio deste apartado, excepto as probas escritas.

O 75% das notas dos exames computaranse:

- a. Os **exames parciais** fixados de avaliación.
- b. **Probas de control** escritas sobre cuestións teóricas, exercicios e problemas prácticos propostos ao alumnado, que poden ser sen previo aviso e referidas aos estándares de aprendizaxe en curso ou aos últimos estándares traballados xusto antes da data en que a proba teña lugar. Ditas probas de control poderán ser propostas para ser realizadas de xeito individual ou en grupo, o peso destas probas na avaliación non poderá superar o **20%** da porcentaxe destinada aos exames.(75%)

3) ESCENARIO DE CONFINAMIENTO TOTAL DURANTE TODA A AVALIACIÓN:

Para SUPERAR unha avaliación, **a cualificación numérica da mesma debe ser de cinco ou máis puntos sobre dez.**

A NOTA DE CADA AVALIACIÓN obterase da seguinte maneira:

O 30% da nota computarase:

Coas anotacións recollidas a través de todos os instrumentos de avaliación descritos ao inicio deste apartado, excepto as probas escritas.

O 70% das notas dos exames computaranse:

- a. Os **exames parciais** fixados de avaliación.
- b. **Probas de control** escritas sobre cuestións teóricas, exercicios e problemas prácticos propostos ao alumnado, que poden ser sen previo aviso e referidas aos estándares de aprendizaxe en curso ou aos últimos estándares traballados xusto antes da data en que a proba teña lugar. Ditas probas de control poderán ser propostas para ser realizadas de xeito individual ou en grupo, o peso destas probas na avaliación non poderá superar o **20%** da porcentaxe destinada aos exames.(70%)

- **Nº DE PROBAS/EXAMES MÍNIMAS POR AVALIACIÓN**

OS EXAMES PARCIAIS SERÁN DOUS OU TRES POR AVALIACIÓN, repartidos como se indica:

1ª Avaliación: **1º Exame:** Todo o dado desde o principio de curso ata o momento do exame. Chamámoslle **Ex 1.1**

2º Exame: Todo o dado desde o principio de curso ata o momento do exame. Denotámolo **Ex 1.2**

O **segundo exame** terá valor **dobro** ca o primeiro.

Nota exames (máximo 85% da nota da avaliación): $\frac{Ex\ 1.1 + 2 \cdot Ex\ 1.2}{3}$

2ª Avaliación: **1º Exame:** Primeira avaliación máis a materia dada ata a data na segunda avaliación (materia 60% da 1ª e 40% da 2ª). Denotámolo por **Ex. 2.1**

2º Exame: Todo o dado na segunda avaliación. Notación **Ex 2.2**

Os dous exames terán o **mesmo peso**.

Nota exames (máximo 85% da nota da avaliación): $\frac{Ex\ 2.1 + Ex\ 2.2}{2}$

3ª Avaliación: **1º Exame:** Incluirá a materia da 1ª avaliación e todo o dado na terceira avaliación ata ese momento. (materia 50% da 1ª aval e 50% da 3ª aval). Notación **Ex. 3.1**

2º Exame: Incluirá a materia da 2ª avaliación e todo o dado na terceira avaliación ata ese momento. (materia 50% da 2ª aval e 50% da 3ª aval). Notación **Ex. 3.2**

3º Exame: Será só da materia da 3ª avaliación. Notación **Ex. 3.3**

Os tres teñen o **mesmo peso**

Nota exames (máximo 85% da nota da avaliación): $\frac{Ex\ 3.1 + Ex\ 3.2 + Ex\ 3.3}{3}$

- **NOTA FINAL NA AVALIACIÓN ORDINARIA E EXTRAORDINARIA**

NOTA FINAL XUÑO : a avaliación ordinaria de xuño farase coa media ponderada das notas das avaliacións con dous decimais.

Denotamos:

nota final 1ª avaliación con dous decimais = N1

nota final 2ª avaliación con dous decimais = N2

nota final 3ª avaliación con dous decimais = N3

- a **Será o valor de 1 a 10 que se obtén por redondeo sen decimais o dividir por seis a suma das notas da primeira avaliación, máis dúas veces a segunda, máis tres veces a terceira.**

$$\text{Nota final: } \frac{N1+2 \cdot N2+3 \cdot N3}{6}$$

- b **Terá avaliación positiva** o alumnado que non supere o 5 pola media ponderada das avaliacións pero que a súa cualificación da terceira avaliación si supera o 5, neste caso **a nota final será 5.**
- c **Con este cálculo de nota final o alumnado poderá acadar distinta nota na 3ª avaliación que na final, ben sexa superior ou inferior.**

AVALIACIÓN EXTRAORDINARIA

- O alumnado que non promocióne na avaliación final ordinaria preparará, xunto co profesorado, á proba extraordinaria escrita que terá lugar a finais de xuño e que se cualificará cun máximo de 10 puntos.

Obterá avaliación positiva o alumnado que obteña na proba extraordinaria unha cualificación igual ou superior a 5 .

Criterios de cualificación e promoción na ESO (EXTENSIÓN (CGTD))

Este departamento propón o seguinte procedemento cualificador nos grupos de ESO do CGTD

1) ESCENARIO DE PRESENCIALIDADE DURANTE TODA A AVALIACIÓN

Para SUPERAR unha avaliación, **a cualificación numérica da mesma debe ser de cinco ou máis puntos sobre dez.**

A NOTA DE CADA AVALIACIÓN obterase da seguinte maneira:

O 15% da nota computarase:

Coas anotacións recollidas a través de todos os instrumentos de avaliación descritos ao inicio deste apartado, excepto as probas escritas.

O 85% das notas dos exames computaranse:

1. Os **exames parciais** fixados de avaliación (**55%** da nota destinada aos exames)
2. **Probas de control** escritas sobre cuestións teóricas, exercicios e problemas prácticos propostos ao alumnado, que poden ser sen previo aviso e referidas aos estándares de aprendizaxe en curso ou aos últimos estándares traballados xusto antes da data en que a proba teña lugar. Ditas probas de control poderán ser propostas para ser realizadas de xeito individual, o peso destas probas na avaliación será o **30%** da porcentaxe destinada aos exames.(85%)

2) ESCENARIO DE CONFINAMENTO PARCIAL DURANTE A AVALIACIÓN:

Para SUPERAR unha avaliación, **a cualificación numérica da mesma debe ser de cinco ou máis puntos sobre dez.**

A NOTA DE CADA AVALIACIÓN obterase da seguinte maneira:

O 25% da nota computarase:

Coas anotacións recollidas a través de todos os instrumentos de avaliación descritos ao inicio deste apartado, excepto as probas escritas.

O 75% das notas dos exames computaranse:

1. Os **exames parciais** fixados de avaliación (55% da nota destinada aos exames)
2. **Probas de control** escritas sobre cuestións teóricas, exercicios e problemas prácticos propostos ao alumnado, que poden ser sen previo aviso e referidas aos estándares de aprendizaxe en curso ou aos últimos estándares traballados xusto antes da data en que a proba teña lugar. Ditas probas de control poderán ser propostas para ser realizadas de xeito individual, o peso destas probas na avaliación será o **20%** da porcentaxe destinada aos exames.(75%)

3) ESCENARIO DE CONFINAMIENTO TOTAL DURANTE TODA A AVALIACIÓN:

Para SUPERAR unha avaliación, **a cualificación numérica da mesma debe ser de cinco ou máis puntos sobre dez.**

A NOTA DE CADA AVALIACIÓN obterase da seguinte maneira:

O 30% da nota computarase:

Coas anotacións recollidas a través de todos os instrumentos de avaliación descritos ao inicio deste apartado, excepto as probas escritas.

O 70% das notas dos exames computaranse:

- 1.Os **exames parciais** fixados de avaliación (50% da nota destinada aos exames)
2. **Probas de control** escritas sobre cuestións teóricas, exercicios e problemas prácticos propostos ao alumnado, que poden ser sen previo aviso e referidas aos estándares de aprendizaxe en curso ou aos últimos estándares traballados xusto antes da data en que a proba teña lugar. Ditas probas de control poderán ser propostas para ser realizadas de xeito individual, o peso destas probas na avaliación será o **20%** da porcentaxe destinada aos exames.(85%)

- **Nº DE PROBAS/EXAMES MÍNIMAS POR AVALIACIÓN**

OS EXAMES PARCIAIS SERÁN DOUS OU TRES POR AVALIACIÓN, repartidos como se indica:

1ª Avaliación: **1º Exame:** Todo o dado desde o principio de curso ata o momento do exame. Chamámoslle **Ex 1.1**
2º Exame: Todo o dado desde o principio de curso ata o momento do exame. Denotámolo **Ex 1.2**

O **segundo exame** terá valor **dobro** ca o primeiro.

Nota exames (máximo 85% da nota da avaliación): $\frac{Ex\ 1.1 + 2 \cdot Ex\ 1.2}{3}$

2ª Avaliación: **1º Exame:** Primeira avaliación máis a materia dada ata a data na segunda avaliación (materia 60% da 1ª e 40% da 2ª). Denotámolo por **Ex. 2.1**
2º Exame: Todo o dado na segunda avaliación. Notación **Ex 2.2**

Os dous exames terán o **mesmo peso**.

Nota exames (máximo 85% da nota da avaliación): $\frac{Ex\ 2.1 + Ex\ 2.2}{2}$

3ª Avaliación: **1º Exame:** Incluirá a materia da 1ª avaliación e todo o dado na terceira avaliación ata ese momento.(materia 50% da 1ª aval e 50% da 3ª aval). Notación **Ex. 3.1**
2º Exame: Incluirá a materia da 2ª avaliación e todo o dado na terceira avaliación ata ese momento.(materia 50% da 2ª aval e 50% da 3ª aval). Notación **Ex. 3.2**

Os dous teñen o **mesmo peso**

Nota exames (máximo 85% da nota da avaliación): $\frac{Ex\ 3.1 + Ex\ 3.2}{2}$

- **NOTA FINAL NA AVALIACIÓN ORDINARIA E EXTRAORDINARIA**

NOTA FINAL XUÑO : a avaliación ordinaria de xuño farase coa media ponderada das notas das avaliacións con dous decimais.

Denotamos:

nota final 1ª avaliación con dous decimais = N1

nota final 2ª avaliación con dous decimais = N2

nota final 3ª avaliación con dous decimais = N3

- d **Será o valor de 1 a 10 que se obtén por redondeo sen decimais o dividir por seis a suma das notas da primeira avaliación, máis dúas veces a segunda, máis tres veces a terceira.**

$$\text{Nota final: } \frac{N1+2 \cdot N2+3 \cdot N3}{6}$$

- e **Terá avaliación positiva** o alumnado que non supere o 5 pola media ponderada das avaliacións pero que a súa cualificación da terceira avaliación si supera o 5, neste caso **a nota final será 5.**
- f **Con este cálculo de nota final o alumnado poderá acadar distinta nota na 3ª avaliación que na final, ben sexa superior ou inferior.**

AVALIACIÓN EXTRAORDINARIA

- O alumnado que non promocióne na avaliación final ordinaria preparará, xunto co profesorado, á proba extraordinaria escrita que terá lugar a finais de xuño e que se cualificará cun máximo de 10 puntos.

Obterá avaliación positiva o alumnado que obteña na proba extraordinaria unha cualificación igual ou superior a 5.

- **Criterios sobre a avaliación, a cualificación e a promoción do alumnado no Bacharelato**

Características da avaliación no Bacharelato

De acordo co disposto polo artigo 33º do 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, as características fundamentais da avaliación no bacharelato serán as seguintes:

- Os referentes para a comprobación do grao de adquisición das competencias e o logro dos obxectivos da etapa nas avaliacións continua e final das materias dos bloques de **materias troncais, específicas** e de **libre configuración autonómica**, serán os criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe que figuran nos anexos I,(materias troncais) II (específicas) e III (libre configuración)do referido decreto.
- A avaliación da aprendizaxe do alumnado será **continua e diferenciada** segundo as materias, **terá un carácter formativo** e **será un instrumento** para a **mellora** tanto dos **procesos de ensino** como dos **procesos de aprendizaxe**.
- Estableceranse as medidas máis adecuadas para que as condicións de realización das avaliacións, incluída a avaliación final de etapa, se adapten ás necesidades do alumnado con necesidade específica de apoio educativo; estas adaptacións non se terán en conta en ningún caso para minorar as cualificacións obtidas. Neste sentido, na medida do posible, adaptarase o tempo de realización das probas escritas para o alumnado con necesidades educativas especiais
- A consellería con competencias en materia de educación garantirá o dereito dos alumnos e as alumnas a unha avaliación obxectiva e a que a súa dedicación, o seu esforzo e o seu rendemento se valoren e se recoñezan con obxectividade, para o que establecerá os oportunos procedementos.

- 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.
- O profesorado de cada materia decidirá, ao termo do curso, se o alumno ou a alumna lograron os obxectivos e alcanzaron o adecuado grao de adquisición das competencias correspondentes. O equipo docente, constituído en cada caso polos profesores e as profesoras do/da estudante, coa coordinación do/da titor/a, valorará a súa evolución no conxunto das materias.
- A disposición adicional quinta do Decreto establece que os documentos oficiais de avaliación son: o expediente académico, as actas de avaliación, o informe persoal por traslado, o consello orientador de cada un dos cursos de educación secundaria obrigatoria, e os historiais académicos de educación secundaria obrigatoria e bacharelato. Así mesmo, terán a consideración de documentos oficiais os relativos á avaliación final de educación secundaria obrigatoria e á avaliación final de bacharelato ás que se refiren, respectivamente, os artigos 22 e 34 do Decreto.
- Coa finalidade de lles facilitar aos alumnos e ás alumnas a recuperación das materias con avaliación negativa, a consellería con competencias en materia de educación regulará as condicións para que os centros docentes organicen as oportunas probas extraordinarias e os programas individualizados nas condicións que se determinen.
- En bacharelato, os resultados da avaliación das materias expresaranse mediante cualificacións numéricas de cero a dez sen decimais, e consideraranse negativas as cualificacións inferiores a cinco.
 - Cando o alumnado non se presente ás probas extraordinarias consignarase “non presentado/a” (NP).
 - A efectos de cálculo da nota media do bacharelato, a situación de “non presentado/a” (NP) equivalerá á cualificación numérica mínima establecida para cada etapa, agás que exista unha cualificación numérica obtida para a mesma materia en proba ordinaria, en cuxo caso se terá en conta esta cualificación.

Grao mínimo de desenvolvemento de cada estándar de aprendizaxe avaliable

Se ben o proceso de avaliación do alumnado en cada materia e curso/nivel ten como referente a valoración da evidencia conforme acada de forma suficiente, e mesmo idónea, cada un dos estándares de aprendizaxe avaliables que forman parte do currículo da materia de Matemáticas, independentemente da situación ou contexto no que teña que manexalo, faise necesario renunciar en determinadas situacións a semellante grao de desenvolvemento dalgúns estándares, en tanto que, nalgúns casos, incluso abonda con que alumnado sexa capaz de empregalos de forma mecánica en situacións moi sinxelas.

Coa finalidade de valorar cando o alumnado acada canto menos unha avaliación positiva nunha materia e curso/nivel, **procede logo fixar graos mínimos de desenvolvemento para os estándares de aprendizaxe avaliables en función da relevancia deste dentro da materia.** Pois ben, ao respecto, establécense **os seguintes graos mínimos:**

- **100%: Desenvolvemento completo** do estándar de aprendizaxe, independentemente da situación.
- **75%: Desenvolvemento notable** do estándar de aprendizaxe, na maior parte das situacións.
- **50%: Desenvolvemento suficiente** do estándar de aprendizaxe, aplicado a situacións sinxelas.
- **25%: Pequeno desenvolvemento** do estándar, aplicado a situacións moi particulares e moi sinxelas.

Mínimos esixibles para acadar unha avaliación positiva nunha materia

Por unha parte, deben ser considerados como os “**resultados de aprendizaxes imprescindibles**” que debe adquirir o alumnado para alcanzar minimamente os obxectivos aos que dan soporte os criterios de avaliación establecidos para o currículo desa materia. Neste senso, a non adquisición destas aprendizaxes debe supoñer unha gran dificultade para que nos cursos seguintes o alumnado poida continuar con certa normalidade o proceso de ensinanza-aprendizaxe na mesma disciplina ou noutras afíns. Pero, por outra parte, tamén deben ser considerados como aquelas actitudes sen as cales é imposible adquirir esas aprendizaxes imprescindibles e, en particular, un proceso e sistemática de avaliación continua. No seu conxunto, veñen a ser, polo tanto, as evidencias que marcan a fronteira entre aprobar ou suspender a materia.

A definición precisa e explícita dos mínimos esixibles para acadar unha avaliación positiva na materia e o seguimento continuado por parte do profesorado da súa progresiva adquisición ou non adquisición ao longo do curso é fundamental polo tanto á hora de decidir



Programación de Matemáticas para o curso 2021-22

se, ao final do curso, o alumnado supera ou non supera a materia; pero adquire tamén unha gran importancia á hora de deseñar medidas de apoio, reforzo ou recuperación para aqueles alumnos ou alumnas que van avanzando no curso sen ter adquiridos os mínimos esixibles correspondentes á parte da materia que se leva desenvolvida.

Os referentes para a concreción dos mínimos esixibles para acadar unha avaliación positiva nunha materia serán, en boa medida, os graos mínimos de desenvolvemento establecidos para os estándares de aprendizaxe desa materia.

Instrumentos de avaliación no bacharelato

Empregaranse os seguintes instrumentos:

- A. **Actitude cara a materia** Terase en conta a actitude do alumno ante a materia. Esta actitude comprende tanto a demostración diaria do esforzo como o traballo do alumno/a. Neste sentido, debemos ter en conta que unha parte moi importante da formación do alumnado pasa por adquirir hábitos de estudo e estratexias de traballo que potencien o interese pola materia. Este instrumento avaliará o estándar de aprendizaxe seguinte:

“Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esforzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada, convivencia coa incerteza, tolerancia da frustración, autoanálise continuo, etc.). Estándar que figura en todos os Bloque1(Procesos, métodos e actitudes en matemáticas) de todas materias do departamento que se imparten en BACHARELATO.

ESTA OBSERVACIÓN REALIZARASE TANTO NUN ESCENARIO PRESENCIAL COMO TELEMÁTICO.

- B. **Traballos avaliados realizados de forma individual ou en grupo** referentes a un tema do trimestre. Este tipo de traballos, contribúen a boa formación do alumnado non só porque obrigan a buscar e estruturar información, senón porque tamén conlevan, nalgúns casos, o esforzo de expoñelos oralmente diante dos compañeiros e compañeiras.

ESTES TRABALLOS PODERÁN SER ESIXIDOS NUN ESCENARIO PRESENCIAL OU TELEMÁTICO.

- C. **Probos orais** Preguntas na clase (que servirán para valorar os coñecementos teórico-prácticos acadados polo alumno e o emprego axeitado da ferramenta matemática, así coma o rigor no razoamento desenvolvido e a linguaxe empregada)

ESTAS PROBAS PODERÁN SER REALIZADAS NUN ESCENARIO PRESENCIAL OU TELEMÁTICO.

- D. **Probos de control escritas** sobre cuestións teóricas, exercicios e problemas prácticos propostos ao alumnado, que poden ser sen previo aviso, e referidas aos estándares de aprendizaxe en curso ou aos últimos estándares traballados xusto antes da data en que a proba teña lugar. Ditas probas de control poderán ser propostas para ser realizadas de xeito individual ou en grupo,

ESTES PROBAS PODERÁN SER REALIZADAS NUN ESCENARIO PRESENCIAL OU TELEMÁTICO.

- E. **Exames** parciais de avaliación do trimestre.

ESTES EXAMES PODERÁN SER ESIXIDOS NUN ESCENARIO PRESENCIAL OU TELEMÁTICO.

En calquera caso, **cada profesor ou profesora do Departamento terá liberdade para considerar outros instrumentos de avaliación e para prescindir dalgún dos indicados anteriormente** se, en función das características dun determinado grupo, así o considera oportuno. **Cada profesor e profesora do departamento debe indicarlle ao seu alumnado ao comezo de curso que instrumentos de avaliación vai empregar e como pondera cada un deles á hora de cualificar.**

Procedementos no Bacharelato

Sen esquecer que a avaliación vaise facer de maneira continuada, e empregando os instrumentos establecidos ao respecto, desde o primeiro día lectivo, no seu desenvolvemento distinguiremos as seguintes fases:

1. Tres avaliacións, unha por cada trimestre.

- a. A avaliación será **continua** durante todo o proceso do aprendizaxe. Valóranse os coñecementos teórico-prácticos acadados polo alumno e o **emprego axeitado da ferramenta matemática**, así como **o rigor** no razoamento desenvolvido e **a linguaxe** empregada.

- b. As **respostas concretas** deben **xustificarse ou explicarse**: en cada un dos exercicios ou problemas deberán quedar reflectidas nas follas da proba **as operacións necesarias** para a súa resolución. A ausencia de explicacións na solución dun problema repercutirá negativamente na súa valoración, podendo acadar **una puntuación de cero**. Atopámo-lo mesmo caso se o alumno só aporta a solución numérica do problema en cuestión sen ningunha explicación. No caso dos exercicios, o alumno **deberá incluír os pasos necesarios** para a resolución do exercicio. De non incluír eses pasos necesarios, a valoración de exercicio poderá acadar unha puntuación de 0.
- c. No desenvolvemento dos problemas, exercicios e cuestións valóranse os seguintes aspectos:
- A identificación do modelo matemático, das propiedades matemáticas e a súa descrición concisa.
 - A coherencia ordenada e razoada na exposición da resposta.
 - O emprego dunha axeitada terminoloxía e notación matemática.
 - A facilidade e precisión na realización do cálculo.
 - Cando sexa posible, recoméndase ilustrar a resolución dos problemas con representacións gráficas. .Valorarase a corrección e detalle das mesmas, o emprego das unidades e o mantemento relativo das proporcións.
 - Como norma xeral, nas probas escritas onde o profesor permita o emprego das calculadoras científicas, estas deben ser non programabeis e que non dispoñan de capacidade gráfica.
 - A puntuación de cada pregunta estará condicionada máis polo que o alumno fixera ben e non polo que faga mal ou deixe de facer, nese senso as preguntas parcialmente respondidas ou incorrectas nos seus resultados finais poderán obter unha cualificación intermedia en función do seu desenvolvemento.
 - Prestarase especial atención a que durante a realización dos exames globais o ambiente sexa especialmente tranquilo e silencioso, evitando calquera situación que poida distraer ao alumnado. É evidente que durante a realización dos exames e probas escritas tampouco se permitirá falar –por ningún motivo- entre o alumnado; de producirse algunha situación que requira falar para pedir algo ou protestar pola actitude doutro/a alumno/a deberá ser comunicado ao profesor/a. Se algún/ha alumno/a non fose capaz de respectar estas normas, entregará o exame e valorarase a conveniencia de envíalo ou non á aula de convivencia con traballo.

2. **Para mellorar resultados na seguinte avaliación, aqueles alumnos que non superen unha avaliación poderán recibir material complementario por parte do profesor**
3. **Un programa para a recuperación da materia na avaliación extraordinaria**, dirixido evidentemente ao alumnado que suspende a materia na avaliación ordinaria, que rematará nunha proba escrita (a mesma para todos os grupos da mesma materia e nivel) a finais de xuño.
4. E **unha avaliación extraordinaria**, na cal se determinará, en función do nivel acadado na totalidade dos estándares de aprendizaxe avaliados e da consecución ou non consecución dos mínimos esixibles para acadar unha avaliación positiva na materia, que alumnado promociona na materia en setembro e que alumnado queda coa materia suspensa de cara ao seguinte curso.

Criterios de cualificación e promoción no Bacharelato (materias MATEMÁTICAS E MATEMÁTICAS APLICADAS ÁS CC.SS.) SÁNCHEZ CANTÓN

A nota da avaliación comprende tanto o seu rendemento en probas escritas como as anotacións que teña o profesorado en cada período. Este departamento propón o seguinte procedemento cualificador nos grupos de BACHARELATO con Matemáticas I e II e Matemáticas Aplicadas ás CC.SS. I e II.:

1) ESCENARIO DE PRESENCIALIDADE DURANTE TODA A AVALIACIÓN:

Para SUPERAR a avaliación, **a cualificación numérica da mesma debe ser de cinco ou máis puntos sobre dez.**

A NOTA DE CADA AVALIACIÓN: estará constituída nun 90% polas notas dos exames correspondentes e nun 10% ás anotacións que teña o profesorado en cada período.

No 90% das notas dos exames computaranse:

1. Os **exames parciais** fixados para cada avaliación

2. **Probas de control escritas** sobre cuestións teóricas, exercicios e problemas prácticos propostos ao alumnado, que poden ser sen previo aviso, e referidas aos estándares de aprendizaxe en curso ou aos últimos estándares traballados xusto antes da data en que a proba teña lugar. Ditas probas de control poderán ser propostas para ser realizadas de xeito individual ou en grupo, o peso destas probas na avaliación non poderá superar o **20% da** porcentaxe destinada aos exames.(90%)

No 10% restante da nota computarase:

- ✓ Probas de control orais
- ✓ Traballos avaliados por grupos ou individuais referentes a un tema en cada trimestre.
- ✓ Observación directa da actitude cara a materia

2) ESCENARIO DE CONFINAMIENTO PARCIAL DURANTE A AVALIACIÓN:

Para SUPERAR a avaliación, **a cualificación numérica da mesma debe ser de cinco ou máis puntos sobre dez.**

A NOTA DE CADA AVALIACIÓN: estará constituída nun 80% polas notas dos exames correspondentes e nun 20% ás anotacións que teña o profesorado en cada período.

No 80% das notas dos exames computaranse:

3. Os **exames parciais** fixados para cada avaliación
4. **Probas de control escritas** sobre cuestións teóricas, exercicios e problemas prácticos propostos ao alumnado, que poden ser sen previo aviso, e referidas aos estándares de aprendizaxe en curso ou aos últimos estándares traballados xusto antes da data en que a proba teña lugar. Ditas probas de control poderán ser propostas para ser realizadas de xeito individual ou en grupo, o peso destas probas na avaliación non poderá superar o **20% da** porcentaxe destinada aos exames.(80%)

No 20% restante da nota computarase:

- ✓ Probas de control orais
- ✓ Traballos avaliados por grupos ou individuais referentes a un tema en cada trimestre.
- ✓ Observación directa da actitude cara a materia
- ✓ Participación nos foros da aula virtual e nas clases virtuais

3) ESCENARIO DE CONFINAMIENTO TOTAL DURANTE TODA A AVALIACIÓN:

Para SUPERAR a avaliación, **a cualificación numérica da mesma debe ser de cinco ou máis puntos sobre dez.**

A NOTA DE CADA AVALIACIÓN: estará constituída nun 70% polas notas dos exames correspondentes e nun 30% ás anotacións que teña o profesorado en cada período.

No 70% das notas dos exames computaranse:

1. Os **exames parciais** fixados para cada avaliación
2. **Probas de control escritas** sobre cuestións teóricas, exercicios e problemas prácticos propostos ao alumnado, que poden ser sen previo aviso, e referidas aos estándares de aprendizaxe en curso ou aos últimos estándares traballados xusto antes da data en que a proba teña lugar. Ditas probas de control poderán ser propostas para ser realizadas de xeito individual ou en grupo, o peso destas probas na avaliación non poderá superar o **20% da** porcentaxe destinada aos exames.(70%)

No 30% restante da nota computarase:

- ✓ Probas de control orais
- ✓ Traballos avaliados por grupos ou individuais referentes a un tema en cada trimestre.
- ✓ Observación directa da actitude cara a materia
- ✓ Participación nos foros da aula virtual e nas clases virtuais

- **Nº DE PROBAS/EXAMES MÍNIMAS POR AVALIACIÓN**

OS EXAMES PARCIAIS SERÁN DOUS OU TRES POR AVALIACIÓN, repartidos como se indica:

1ª avaliación: Dous exames.

- ♦ Segundo exame incluírá todo o dado desde principio de curso,
- ♦ **Este exame terá valor dobre que o primeiro.**

2ª avaliación: Dous exames.

- ♦ Primeiro exame incluírá todo o dado desde principio de curso ata ese momento
- ♦ Segundo todo o dado na segunda avaliación.
- ♦ **Ambos os exames terán o mesmo valor.**

1º BACH 3ª avaliación: Tres exames.

- ✓ Primeiro exame incluírá a materia da 1ª avaliación e todo o dado na terceira avaliación ata ese momento.
- ✓ Segundo exame incluírá a materia da 2ª avaliación e todo o dado na terceira avaliación ata ese momento.
- ✓ Terceiro exame será só da materia da terceira avaliación.
- ✓ **Os tres exames terán o mesmo valor**

2º BACH 3ª avaliación: Dous exames.

- ✓ Primeiro exame incluírá a materia da 1ª avaliación e todo o dado na terceira avaliación ata ese momento.
- ✓ Segundo exame incluírá a materia da 2ª avaliación e todo o dado na terceira avaliación ata ese momento.
- ✓ **Os dous exames terán o mesmo valor**

- **NOTA FINAL NA AVALIACIÓN ORDINARIA E EXTRAORDINARIA**

AVALIACIÓN ORDINARIA: a avaliación ordinaria de xuño se fará coa media ponderada das notas das avaliacións con dous decimais. Denotamos:

nota final 1ª avaliación con dous decimais = N1

nota final 2ª avaliación con dous decimais = N2

nota final 3ª avaliación con dous decimais = N3

- a. Será o valor de 1 a 10 que se obtén por redondeo sen decimais o **dividir por seis a suma das notas da primeira avaliación máis dúas veces a segunda máis tres veces a terceira.**

$$\text{Nota final: } \frac{N1+2 \cdot N2+3 \cdot N3}{6}$$

- b. **Terá avaliación positiva** o alumnado que non supere o 5 pola media ponderada das avaliacións pero que a súa cualificación da terceira avaliación si supera o 5, neste caso **a nota final será 5.**
- c. **Con este cálculo de nota final o alumnado poderá acadar distinta nota na 3ª avaliación que na final, ben sexa superior ou inferior.**

AVALIACIÓN EXTRAORDINARIA

- O alumnado que non promocióne na avaliación final ordinaria preparará, guiado polo seu profesorado, á proba extraordinaria escrita que terá lugar A FINAIS DO MES DE XUÑO e que se cualificará cun máximo de 10 puntos.

Obterá avaliación positiva o alumnado que obteña na proba extraordinaria unha cualificación igual ou superior a 5 .



Criterios de cualificación e promoción no Bacharelato (materias MATEMÁTICAS E MATEMÁTICAS APLICADAS ÁS CC.SS.)

CGTD

A nota da avaliación comprende tanto o seu rendemento en probas escritas como as anotacións que teña o profesorado en cada período. Este departamento propón o seguinte procedemento cualificador nos grupos de BACHARELATO do CGTD con Matemáticas I e II e Matemáticas Aplicadas ás CC.SS. I e II.:

1) ESCENARIO DE PRESENCIALIDADE DURANTE TODA A AVALIACIÓN

Para SUPERAR unha avaliación, **a cualificación numérica da mesma debe ser de cinco ou máis puntos sobre dez.**

A NOTA DE CADA AVALIACIÓN obtérase da seguinte maneira:

O 10% da nota computarase:

Coas anotacións recollidas a través de todos os instrumentos de avaliación descritos ao inicio deste apartado, excepto as probas escritas.

O 90% das notas dos exames computaranse:

3. Os **exames parciais** fixados de avaliación (**60%** da nota destinada aos exames)
4. **Probas de control** escritas sobre cuestións teóricas, exercicios e problemas prácticos propostos ao alumnado, que poden ser sen previo aviso e referidas aos estándares de aprendizaxe en curso ou aos últimos estándares traballados xusto antes da data en que a proba teña lugar. Ditas probas de control poderán ser propostas para ser realizadas de xeito individual, o peso destas probas na avaliación será o **30%** da porcentaxe destinada aos exames.(90%)

2) ESCENARIO DE CONFINAMENTO PARCIAL DURANTE A AVALIACIÓN:

Para SUPERAR unha avaliación, **a cualificación numérica da mesma debe ser de cinco ou máis puntos sobre dez.**

A NOTA DE CADA AVALIACIÓN obtérase da seguinte maneira:

O 20% da nota computarase:

Coas anotacións recollidas a través de todos os instrumentos de avaliación descritos ao inicio deste apartado, excepto as probas escritas.

O 80% das notas dos exames computaranse:

1. Os **exames parciais** fixados de avaliación (**60%** da nota destinada aos exames)

2. **Probas de control** escritas sobre cuestións teóricas, exercicios e problemas prácticos propostos ao alumnado, que poden ser sen previo aviso e referidas aos estándares de aprendizaxe en curso ou aos últimos estándares traballados xusto antes da data en que a proba teña lugar. Ditas probas de control poderán ser propostas para ser realizadas de xeito individual, o peso destas probas na avaliación será o **20%** da porcentaxe destinada aos exames.(75%)

3) ESCENARIO DE CONFINAMIENTO TOTAL DURANTE TODA A AVALIACIÓN:

Para SUPERAR unha avaliación, a **cualificación numérica da mesma debe ser de cinco ou máis puntos sobre dez.**

A NOTA DE CADA AVALIACIÓN obterase da seguinte maneira:

O 30% da nota computarase:

Coas anotacións recollidas a través de todos os instrumentos de avaliación descritos ao inicio deste apartado, excepto as probas escritas.

O 70% das notas dos exames computaranse:

1.Os **exames parciais** fixados de avaliación (**50%** da nota destinada aos exames)

2. **Probas de control** escritas sobre cuestións teóricas, exercicios e problemas prácticos propostos ao alumnado, que poden ser sen previo aviso e referidas aos estándares de aprendizaxe en curso ou aos últimos estándares traballados xusto antes da

data en que a proba teña lugar. Ditas probas de control poderán ser propostas para ser realizadas de xeito individual, o peso destas probas na avaliación será o **20%** da porcentaxe destinada aos exames.(85%)

- **Nº DE PROBAS/EXAMES MÍNIMAS POR AVALIACIÓN**

OS EXAMES PARCIAIS SERÁN DOUS OU TRES POR AVALIACIÓN, repartidos como se indica:

1ª Avaliación: **1º Exame:** Todo o dado desde o principio de curso ata o momento do exame. Chamámoslle **Ex 1.1**
2º Exame: Todo o dado desde o principio de curso ata o momento do exame. Denotámolo **Ex 1.2**

O **segundo exame** terá valor **dobre** ca o primeiro.

Nota exames (máximo 85% da nota da avaliación):
$$\frac{Ex\ 1.1 + 2 \cdot Ex\ 1.2}{3}$$

2ª Avaliación: **1º Exame:** Primeira avaliación máis a materia dada ata a data na segunda avaliación (materia 60% da 1ª e 40% da 2ª). Denotámolo por **Ex. 2.1**

2º Exame: Todo o dado na segunda avaliación. Notación **Ex 2.2**

Os dous exames terán o **mesmo peso**.

Nota exames (máximo 85% da nota da avaliación):
$$\frac{Ex\ 2.1 + Ex\ 2.2}{2}$$

3ª Avaliación: **1º Exame:** Incluirá a materia da 1ª avaliación e todo o dado na terceira avaliación ata ese momento.(materia 50% da 1ª aval e 50% da 3ª aval). Notación **Ex. 3.1**

2º Exame: Incluirá a materia da 2ª avaliación e todo o dado na terceira avaliación ata ese momento.(materia 50% da 2ª aval e 50% da 3ª aval). Notación **Ex. 3.2**

Os dous teñen o **mesmo peso**

Nota exames (máximo 85% da nota da avaliación): $\frac{Ex\ 3.1 + Ex\ 3.2}{2}$

- **NOTA FINAL NA AVALIACIÓN ORDINARIA E EXTRAORDINARIA**

NOTA FINAL XUÑO : a avaliación ordinaria de xuño farase coa media ponderada das notas das avaliacións con dous decimais.

Denotamos:

nota final 1ª avaliación con dous decimais = N1

nota final 2ª avaliación con dous decimais = N2

nota final 3ª avaliación con dous decimais = N3

- g **Será o valor de 1 a 10 que se obtén por redondeo sen decimais o dividir por seis a suma das notas da primeira avaliación, máis dúas veces a segunda, máis tres veces a terceira.**

$$\text{Nota final: } \frac{N1+2 \cdot N2+3 \cdot N3}{6}$$

- h **Terá avaliación positiva** o alumnado que non supere o 5 pola media ponderada das avaliacións pero que a súa cualificación da terceira avaliación si supera o 5, neste caso **a nota final será 5.**
- i **Con este cálculo de nota final o alumnado poderá acadar distinta nota na 3ª avaliación que na final, ben sexa superior ou inferior.**

AVALIACIÓN EXTRAORDINARIA

- O alumnado que non promocióne na avaliación final ordinaria preparará, xunto co profesorado, á proba extraordinaria escrita que terá lugar a finais de xuño e que se cualificará cun máximo de 10 puntos.

Obterá avaliación positiva o alumnado que obteña na proba extraordinaria unha cualificación igual ou superior a 5.

Criterios de cualificación e promoción no Bacharelato (materia MÉTODOS ESTATÍSTICOS E NUMÉRICOS)

- **1º, 2º e 3º avaliación (EN TODOS OS ESCENARIOS PRESENCIAL, SEMIPRESENCIAL E TELEMÁTICO)**

En cada un dos periodos de avaliación, o 60% da nota que indique o grao de consecución dos criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe, obterase dos resultados acadados nunha proba escrita de carácter individual. A materia que se incluíra dependerá da materia impartida e do grupo, e estará relacionada cos traballos realizados polo alumnado

O 40% restante da nota que indique o grao de consecución dos criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe, obterase (usando os instrumentos e procedementos anteriormente indicados), de :

- ✓ Probas de control orais
- ✓ Traballos avaliábeis por grupos ou individuais
- ✓ Observación directa da actitude cara a materia
- ✓ Participación nos foros da aula virtual e nas clases virtuais

Para SUPERAR a avaliación, **a cualificación numérica da mesma debe ser de cinco ou máis puntos sobre dez.**

- **Recuperación da avaliación**

De necesitar recuperar algunha avaliación suspensa, na última semana de curso, realizarase un exame final por avaliacións, só terá que recuperar a avaliación ou avaliacións suspensas. Para realizar a nota final, terase en conta a nota obtida na realización desta proba.

- **Avaliación ordinaria**

XUÑO:

A NOTA FINAL será a media aritmética das notas das tres avaliacións expresadas con dous decimais.

Avaliación extraordinaria

O alumnado que non promocioe na avaliación final ordinaria realizará unha proba extraordinaria escrita que terá lugar a finais de xuño e que se cualificará cun máximo de 10 puntos.

Obterá avaliación positiva o alumnado que obteña na proba extraordinaria unha cualificación igual ou superior a 5.

H_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 21º, o seguinte: “**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”.

Nese proceso de avaliación dos procesos de ensino e da práctica docente, o departamento de Matemáticas establece os seguintes indicadores de logro:

Indicadores de logro do proceso de ensino	Logro acadado			
	mínimo	baixo	importante	total desexado
1. Fixar un nivel de dificultade adecuado ás características do alumnado.				
2. Crear un conflito cognitivo que favoreza a aprendizaxe.				
3. Motivar para lograr a actividade intelectual e física do alumnado.				
4. Conseguir a participación activa de todo o alumnado.				
5. Contar co apoio e implicación das familias no traballo do alumnado.				
6. Manter un contacto periódico coa familia por parte do profesorado.				

7. Atender axeitadamente á diversidade do alumnado.				
8. Utilizar distintos instrumentos de avaliación.				
9. Valorar realmente a observación do traballo na aula.				
10. Valorar axeitadamente o traballo participativo do alumnado				

Indicadores de logro da práctica docente	Logro acadado			
	mínimo	baixo	importante	total desexado
1. Explicar, como norma xeral, para todo o alumnado.				
2. Explicar individualmente a cada alumno e alumna cando o precise				
3. Elaborar actividades atendendo á diversidade.				
4. Utilizar distintas estratexias metodolóxicas en función dos temas a tratar.				
5. Combinar o traballo individual co traballo en equipo.				
6. Potenciar estratexias de animación á lectura.				
7. Potenciar estratexias de expresión e comprensión oral e escrita.				
8. Incorporar as TIC aos procesos de ensino – aprendizaxe.				
9. Prestar atención aos elementos transversais vinculados a cada estándar.				
10. Corrixir rapidamente as probas e traballos				
11. Debater co alumnado sobre a corrección das probas e traballos				
12. Posibilitar que o alumnado visualice e comente os seus acertos e erros.				
13. Implicarse nas funcións de tutoría e orientación.				
14. Adecuar os apoios e reforzos aos estándares de aprendizaxe.				
15. Avaliar a eficacia dos programas de apoio, reforzo e recuperación				

I_ ORGANIZACIÓN DAS ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO, RECUPERACIÓN E AVALIACIÓN DAS MATERIAS PENDENTES.

- **Programa de recuperación para o alumnado con materias pendentes**

Segundo o apartado 3) do artigo 23º do Decreto 86/2015, de 25 de xuño, polo que se establece o currículo da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia, **o alumnado da ESO que promocióne ao curso seguinte coas Matemáticas pendentes** seguirá o **programa de reforzo** que estableza o equipo docente: **boletíns de exercicios, traballos e dous exames.** e deberá ter superadas as avaliacións correspondentes a ditos programas de reforzo a finais do mes de abril – principios de maio.

Por outra parte, o último parágrafo do apartado 2c do referido artigo establece que en ESO as materias coa mesma denominación en diferentes cursos considéranse como materias distintas. Do anterior dedúcese que en ESO **a avaliación da materia pendente é totalmente independente da materia do propio curso, polo cal convén ter moi claro que a superación desta última non implica unha avaliación automática positiva da materia pendente.**

En canto ao Bacharelato, do contido do apartado 1) do artigo 35º do citado Decreto 68/2015, dedúcese que o Departamento de Matemáticas deberá organizar actividades de recuperación e avaliación para **o alumnado de Bacharelato que promocióne a 2º coa materia de Matemáticas suspensa.** Convén precisar ao respecto que, de acordo artigo 36º do mesmo Decreto, a superación de Matemáticas II e Matemáticas aplicadas II **estará condicionada** a superación de Matemáticas I e Matemáticas aplicadas I respectivamente, ao tratarse de materias con continuidade.

- **Fases e avaliación dos programas de reforzo (será publicado na páxina do departamento da web)**

Os programas para a recuperación das materias pendentes desenvolveranse en dúas fases ou parciais: a primeira irá desde o comezo do curso ata mediados do mes de xaneiro e incluírá o 50% da materia; e a segunda, desde que remata a primeira ata mediados de marzo

(bacharelato) ou mediados de abril (ESO), incluíndo o 50% restante. De non recuperar a materia nesas fases haberá outra oportunidade de superar a materia realizando un exame a finais de abril (no caso do Bacharelato) e a principios de maio (no caso de ESO).

Cada alumno e alumna con Matemáticas pendentes recibirá ao principio do curso un documento informativo que entregará á súa familia, na que se recollerá os seguintes aspectos sobre a materia pendente: procedemento de avaliación e cualificación e profesor ou profesora encargado do seguimento do plan de traballo.

Ao comezo de cada unha das dúas fases ou parciais, o profesorado do departamento entregarlle ao seu alumnado que teña a materia pendente unha serie de actividades que deben entregar realizadas antes de que remate dita fase, referidas á materia correspondente a ese parcial. Estas actividades serán elaboradas e consensuadas polo profesorado de cada nivel do departamento e deseñadas, de acordo cos contidos esixibles, os estándares correspondentes e os criterios de avaliación referidos anteriormente, para orientar o máximo posible ao alumnado de cara a proba escrita que deberán facer ao final de cada fase parcial. De feito, a práctica totalidade das preguntas desas probas escritas serán semellantes ás das actividades propostas. Nestes boletíns de actividades irán especificados os prazos de realización, entrega e que profesorado realiza o seguimento dos mesmos.

O seguimento e avaliación deste proceso será realizado polo profesor ou profesora que teña actualmente o alumnado coa materia pendente. Tanto nas dúas fases como, de ser o caso, na avaliación final.

A avaliación do traballo feito nas actividades dará lugar a unha valoración positiva podendo chegar a ser de ata 1 punto. A avaliación da proba escrita, a unha nota máxima de 9 puntos. A cualificación definitiva do parcial será a suma de ambas as dúas notas e considerarase que un alumno superou o parcial cando esa cualificación definitiva non sexa inferior a 5 puntos.

Superará a materia pendente o alumnado que, ao considerar as súas cualificacións definitivas nos dous parciais realizando unha media aritmética (50% a 1ª fase e 50% a 2ª fase), obteñan nota media non inferior a 5 puntos.

O alumnado que non logre recuperar a materia pendente nas dúas fases parciais terá, como última oportunidade para conseguilo, unha proba escrita final marcada pola xefatura de estudos, será necesario obter nela unha nota non inferior a 5 puntos. O alumnado que

non logre superar a materia pendente despois do proceso referido, terá oportunidade de facelo nun exame global extraordinario a finais de xuño.

- **Programa para a recuperación de alumnado repetidor**

O alumnado repetidor pode atoparse en dúas situacións: repetidor con materias suspensas do curso precedente e repetidor con todas as materias precedentes aprobadas.

Repetidores con matemáticas suspensas

Neste caso o profesorado, coa colaboración do Departamento de Orientación debe realizar o seguimento de cada alumno mediante as seguintes fases:

1. Detección diagnóstica das dificultades mediante o informe do Titor do curso anterior, documento no que teremos coñecemento das carencias básicas que lle impediron a promoción. Esta detección completase coa información obtida a partir da avaliación inicial, e posible incorporación ao agrupamento flexible nos cursos da ESO.
2. Unha vez coñecidas as posibles causas e carencias do alumnado, o profesorado que lle imparte clase no curso actual intervirá para emendar durante todo o curso as posibles dificultades de curso anterior.
3. O profesorado encomendaralle as tarefas específicas complementarias para o alumnado coa materia pendente expostas no epígrafe anterior para poder mellorar o seu proceso de aprendizaxe.
4. O alumnado terá un seguimento personalizado nas reunións do equipo docente e as correspondentes observacións, se as houbese, serán incluídas nos boletíns de notas de cada avaliación.
5. Este alumnado axustase, co resto do grupo de referencia, á programación didáctica xeneral elaborada polo Departamento.
6. Se a pesar dos apoios e seguimentos non superase a materia na convocatoria ordinaria, examínase na convocatoria extraordinaria co mesmo exame que os demais alumnos.

Repetidores con matemáticas aprobadas

Neste caso o seguimento da materia resultarlle máis fácil o cal supón a posibilidade de consolidar coñecementos. Non recibirán trato especial a menos que sexa necesario.

J_ORGANIZACIÓN DOS PROCEDEMENTOS QUE PERMITAN O ALUMNADO ACREDITAR OS COÑECEMENTOS NECESARIOS DE MATEMÁTICAS I E MATEMÁTICAS APLICADAS AS CIENCIAS SOCIAIS I.

A Resolución do 22 de maio de 2017, da Dirección Xeral de Educación, Formación Profesional e Innovación Educativa, pola que se ditan instrucións para o desenvolvemento, no curso académico 2018/19, do currículo establecido no Decreto 86/2015, do 25 de xuño, da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato nos centros docentes da Comunidade Autónoma de Galicia, establece no apartado 3j) do seu artigo 26º que as programacións didácticas recollerán a “organización dos procedementos que lle permitan ao alumnado acreditar os coñecementos necesarios en determinadas materias, no caso do bacharelato”.

En relación co alumnado de segundo curso de Bacharelato que, como consecuencia dun cambio de modalidade, deba acreditar coñecementos nalgunha materia de primeiro, a citada Resolución establece no apartado 4) do artigo 22º dúas fórmulas para tal acreditación: cursando e superando esa materia ou, no caso de que iso non sexa posible, levándoa como se fose unha materia pendente. Neste segundo suposto, a mesma norma dispón que o departamento didáctico que a imparte proporá ao alumnado un plan de traballo con expresión dos contidos mínimos exixibles e das actividades recomendadas e programará probas parciais para verificar a superación desas materias.

Por último, en relación co alumnado que, como consecuencia de cursar en segundo unha materia condicionada á superación da correspondente materia do curso anterior non cursada en primeiro, deba acreditar coñecementos nesa materia de primeiro, a devandita Resolución recolle no seu artigo 23º dúas fórmulas para tal acreditación: cursando e superando a materia de primeiro; e sen cursala se o profesor da materia de segundo curso decide, empregando criterios obxectivos e avaliábeles, que o alumno ou alumna reúne as condicións necesarias para poder seguir con aproveitamento a materia de segundo.

O departamento de matemáticas adopta os seguintes procedementos, atendendo a todos os supostos, tal e como se expón a continuación:

1. Alumnado que cursa Matemáticas aplicadas II tendo cursadas (superadas ou non superadas) en primeiro as Matemáticas I.

Cursará Matemáticas aplicadas I como unha materia pendente. Nesta opción, será de aplicación todo o exposto no apartado “Programas de recuperación para o alumnado con materias pendentes”.



2. Alumnado que cursa Matemáticas II tendo cursadas (superadas ou non superadas) en primeiro as Matemáticas aplicadas I.

Cursará Matemáticas I como unha materia pendiente. Nesta opción, será de aplicación todo o exposto no apartado “Programas de recuperación para o alumnado con materias pendentes”.

K_DESEÑO DA AVALIACIÓN INICIAL E MEDIDAS A ADOPTAR COMO CONSECUENCIA DOS SEUS RESULTADOS

1. Obxectivos

Antes de expoñer o deseño da avaliación inicial, convén ter moi claros os tres obxectivos fundamentais que se deben perseguir coa mesma:

- Coñecer a **situación inicial** na que se atopa cada alumno e alumna e detectar, se é o caso, **as causas ou motivos** polos cales esa situación non é a axeitada.
- Coñecer a **evolución educativa e académica** de cada alumno e alumna nos primeiros día do curso e detectar, se é o caso, as causas ou motivos polos cales esa evolución non é a desexable.
- Coñecer a **dinámica**, tanto desde o **punto de vista da actitude** como desde o **punto de vista académico**, do **grupo** non seu conxunto e detectar, se é o caso, as causas ou motivos polos cales esa dinámica non é a prevista.

2. Temporalización

A avaliación inicial debe desenvolverse a máis tardar ao longo das catro primeiras semanas do curso.

3. Instrumentos

- O **expediente académico** e os **informes individualizados** do curso anterior do alumnado, nos que constará a competencia curricular na materia de Matemáticas, **as dificultades** de aprendizaxe presentadas e as **medidas de atención á diversidade** aplicadas, se fose o caso.
- A **información** do profesorado do Departamento de Matemáticas que impartiu docencia a cada alumno e alumna o curso académico anterior.

- A información sobre o entorno familiar e social que poida achegar, por unha parte, o propio alumnado e, por outra, as titorías do curso anterior, o departamento de orientación ou a Xefatura de Estudos.
- O seguimento diario da actitude e do rendemento do grupo.
- Unha proba escrita sobre contidos mínimos que debería ter adquiridos o alumnado nos cursos anteriores e sobre contidos mínimos desenvolvidos no período establecido para a avaliación inicial. Esta proba será elaborada e consensuada polo profesorado de cada nivel..

4. Aspectos fundamentais a diagnosticar individualmente

- Existencia, ou non, de dificultades de comprensión e expresión.
- Nivel de base matemática.
- Falta de capacidade ou non.
- Existencia, ou non, de hábito de traballo.
- Grao de interese pola materia.
- Actitude cara a materia na aula (atención ás explicacións do profesor ou profesora, respecto, participación, puntualidade,...)
- Integración no grupo.
- Existencia, ou non, dalgún tipo de problemática familiar que poida incidir no rendemento do alumno ou alumna.
- Existencia, ou non, dalgún tipo de trastorno (hiperactividade, déficit de atención, síndrome de Asperger,..)

5. Aspectos fundamentais a diagnosticar globalmente en cada grupo

- Nivel medio de partida na materia.
- Grao de homoxeneidade no nivel de partida na materia.
- Número de alumnos e alumnas.
- Dinámica (atención ás explicacións do profesor ou profesora, respecto, participación, puntualidade,...).

6. Medidas a adoptar

Unha vez diagnosticadas, tanto a nivel individual como a nivel de grupo, as deficiencias existentes e as súas causas, a sesión de avaliación inicial é o marco propicio para establecer as medidas que permitan corrixir na medida do posible tales deficiencias. Algunhas destas medidas poden ser as seguintes:

A nivel individual:

- Reforzo educativo impartido polo propio profesor ou profesora da materia.
- Integración nun agrupamento específico.
- Apoio fóra da aula no seu lugar por parte da profesora de Pedagogía Terapéutica.
- Atención máis individualizada na aula.
- Realización de actividades complementarias na casa para fortalecer a base matemática.
- Proposta dunha adaptación curricular.
- Entrevista coa familia para tratar de corrixir condutas non axeitadas ou para intentar crear un hábito de traballo diario.
- Cambio de grupo.

A nivel de grupo:

- Realización de axustes na secuenciación dos contidos que figura na Programación Didáctica.
- Modificacións na temporalización prevista das unidades didácticas.
- Cambios na metodoloxía empregada.
- Reordenación do alumnado na aula.

L_MEDIDAS DE ATENCIÓN Á DIVERSIDADE.

Ademais da atención individualizada que cada membro do departamento debe prestar ao seu alumnado, neste Centro, e na área de Matemáticas, estanse a aplicar as medidas establecidas no Decreto que regula a LOMCE do 25 de xuño.

- a) Actividades de ampliación e reforzo por unidades na aula virtual de cada grupo.
- b) ACS
- c) Agrupamentos específicos na ESO.
- d) Reforzo dentro ou fóra da aula co profesorado de apoio.

• Adaptacións Curriculares Significativas (ACS)

Cando o equipo docente o considere adecuado, elaboraranse ACS. O alumnado con ACS traballará na medida do posible coa profesora PT, terá traballo específico e para a súa avaliación aplicaranse os instrumentos de avaliación e criterios especificados na súa programación individualizada.

• Programación dos agrupamentos específicos na ESO

O Departamento considera que a este alumnado débeselle aplicar, coas adaptacións puntuais que o profesorado encargado considere conveniente ir introducindo en cada momento, a mesma programación que aos demais por tratarse dunha medida temporal, como di no artigo 18º da Orde de 27 de decembro de 2002 (DOG de 30 de xaneiro de 2003), transitoria –punto 9.2 da Circular nº 9/1999 - e de carácter reversible –punto 12.3 da Circular nº 9/1999 -

Non en tanto, acordamos elaborar as seguintes directrices:

Selección do alumnado:

Á hora da selección do alumnado teranse en conta os seguintes criterios:

1. Aproveitamento do agrupamento en cursos anteriores.
2. Que teña a materia pendente do curso anterior.
3. Valoración conxunta do profesorado do grupo de referencia e do agrupamento

Obxectivos:

Perseguiranse os mesmos obxectivos que nos grupos de referencia do mesmo nivel.

Contidos:

Os contidos dos agrupamentos serán os mesmos que os impartidos nos grupos de referencia do mesmo nivel.

Aínda así, compre sinalar que estes poderán verse aumentados ou diminuídos a criterio do profesor segundo vaian transcorrendo as clases, de xeito que o alumnado poida ser reforzado naqueles contidos de cursos pasados que non teñan consolidados (*é o caso, por exemplo, dá táboa de multiplicar en primeiro da E.S.O.*). De seren precisos cambios importantes, o profesor porao en coñecemento do Departamento que tomará unha decisión consensuada e, de ser o caso, incorporaranse eses cambios á programación.

Criterios de avaliación:

Os mesmos que para os grupos de referencia.

Instrumentos, procedementos e criterios de cualificación:

Os criterios de cualificación nos agrupamentos específicos na ESO realizarase da mesma forma que no seu grupo de referencia.

Os instrumentos e procedementos a aplicar tamén serán os mesmos que no grupo de referencia (as probas escritas de avaliación intentarase que sexan semellantes ás do grupo de referencia e na mesma data). Iso si, adaptárase a metodoloxía ás necesidades específicas do alumnado que ocupe o agrupamento.

De ser o caso, faranse exames con máis frecuencia nos que entre pouca materia aproximadamente un exame por tema ou incluso máis de un exame por tema coa intención de que se vaian adaptando ao sistema xeral de avaliación e cualificación dos grupos de referencia.

Realizaranse tamén, os exames nos que entre máis dun tema, na mesma data e semellante ao de avaliación do grupo de referencia (pero poderá ser repartida en varios exames e/ou dedicarlle máis tempo).

Metodoloxía:

Será na metodoloxía onde se aprecien realmente as diferenzas entre os grupos ordinarios e os agrupamentos. É importante sinalar que nos agrupamentos traballárase de xeito que ao alumno/a se lle refórce a autoestima, xa que moitos dos alumnos que acoden ao agrupamento séntense totalmente incompetentes en matemáticas. Compre, polo tanto, facer ver ao alumno que “pode” e motivalo para que se esforce e traballe por superar as súas carencias na materia.

Ademais da metodoloxía descrita para os grupos ordinarios:

- De ser posible, a distribución do alumnado durante as clases será en grupo, preferiblemente sentados arredor do/a profesor/a, para así establecer un ambiente de proximidade que invite ao alumnado a preguntar as dúbidas que lle poidan xurdir, e, ao mesmo tempo, permita ao profesor controlar o traballo de clase dos alumnos a medida que o vaian desenvolvendo.
- As explicacións teóricas serán feitas á clase en conxunto para posteriormente incidir en cada alumno individualmente.

- A corrección dos exercicios e problemas farase con frecuencia de forma individual, de xeito que o profesor/a poida coñecer os erros de cada alumno para tentar corrixilos con exercicios ou problemas específicos para o devandito alumno.
- A non realización das tarefas encomendadas suporá o envío dunha nota a casa para que a traian asinada pola familia ou titores legais.
- Realizaranse probas a cotío, para que o alumnado se vexa forzado a estudar a materia sen acumulala.
- No caso de non ter aproveitamento desta medida de atención á diversidade, voltará ao grupo de referencia previa aprobación da xunta de avaliación

Materiais Didácticos:

Tendo en conta que os contidos son os mesmos que nos grupos ordinarios, o libro de texto será o escollido polo Departamento de Matemáticas para ese nivel.

Ademais do libro de texto, poderanse utilizar de xeito individual fichas con exercicios e problemas en cada unidade didáctica.

Utilizarase, o mesmo que no grupo de referencia, a aula virtual.

• Reforzo na aula

Aquel alumnado que teña unha ACS ou precise unha atención individualizada polas súas necesidades educativas especiais, será reforzado tanto dentro como fóra da aula por profesorado especializado de apoio, sempre coa colaboración e supervisión do profesorado da materia.

M_CONCRECIÓN DOS ELEMENTOS TRANSVERSAIS QUE SE TRABALLARÁN NO CURSO QUE CORRESPONDA.

Cando o momento se considere apropiado, traballaranse os elementos transversais -especificados no artigo 4 do título preliminar do decreto- adaptando actividades e prestando sempre atención a metodoloxía empregada e ás distintas situacións producidas no transcurso das sesións desta materia (proposta de actividades; traballo en grupo; distribución do alumnado en grupos; conclusións, valoracións e exposición de opinións por parte do alumnado; etc.) permitan traballar algún dos seguintes elementos transversais:

- a) 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. Promoverá 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, o respecto aos dereitos humanos, o respecto por igual aos homes e ás mulleres, e ás persoas con discapacidade, e o rexeitamento da violencia terrorista, a pluralidade, o respecto ao Estado de dereito, o respecto e a consideración ás vítimas do terrorismo, e a prevención do terrorismo e de calquera tipo 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.
- b) Seguindo as medidas que a consellería con competencias en materia de educación fomenta a este respecto, orientarase ao alumnado a participar 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 nun mesmo e o sentido crítico.
- c) No ámbito da educación e a seguridade viaria, promoveranse accións para a mellora da convivencia e a prevención dos accidentes de tráfico, coa finalidade de que os/as alumnos/as coñezan os seus dereitos e deberes como usuarios/as das vías, en

calidade de peóns, viaxeiros/as e condutores/as de bicicletas ou vehículos a motor, respecten as normas e os sinais, e se favoreza a convivencia, a tolerancia, a prudencia, o autocontrol, o diálogo e a empatía con actuacións adecuadas tendentes a evitar os accidentes de tráfico e as súas secuelas.

• **Tratamento do fomento da lectura. Proxecto lector.**

Desde a área de Matemáticas incluiremos na programación diaria de aula actividades de fomento da lectura e da escritura, coa finalidade de favorecer a comprensión lectora e a expresión oral e escrita do alumnado.

Directrices e actividades para potenciar a lectura e a escritura

- Cada profesor/a, para introducir os distintos temas do curso, esforzarse en buscar textos atractivos e motivadores, evitando aqueles excesivamente aburridos e repetitivos, non esquecendo nunca que unha das finalidades do ensino é implicar ao alumnado na lectura.
- Potenciaranse as lecturas sobre a Historia das Matemáticas e as dos matemáticos/as que vaian xurdindo relacionados coa materia estudada.
- Á hora de expor os distintos problemas e actividades traballarase non só con libros, senón tamén con outros formatos e soportes como revistas, xornais, CDs, recursos multimedia, etc.
- Cando se estime oportuno, e sobre todo na interpretación dos enunciados de problemas, faranse resumes, debuxos, etc., que faciliten a comprensión das lecturas.
- Elaborarase un glosario cos termos específicos da área, utilizando descrições que os/as alumnos/as poidan asimilar, para que vaian manexando de forma progresiva e precisa a terminoloxía axeitada da área.

- Cada profesor/a, e para cada curso, poderá propor aos seus alumnos/as a lectura de un ou máis libros adecuados ó seu nivel e relacionados cos contidos estudados. Sobre estes libros poderase realizar algunha proba para pescudar o grao de comprensión da lectura realizada e poderá terse en conta, como unha proba máis, para a cualificación do alumnado.
- Exporanse actividades sobre as lecturas propostas na aula.
- En resume, fomentárase no alumnado unha cultura da lectura e inculcaráselle a importancia da comprensión lectora a pesar do esforzo que require.

• Tratamento do fomento das TICs

Tratarase de fomentar os traballos onde teñan que utilizar aplicacións de móbil ou tablet, programas matemáticos e, sobre todo, o uso da aula virtual

• Programa de Educación en valores.

O tratamento dos valores maniféstase de dúas formas:

- Mediante a actitude no traballo en clase, na formación dos grupos, nos debates, nas intervencións e directrices do profesorado, etc.
- Ademais, débese pór especial coidado en que nin na linguaxe, nin nas imaxes, nin nas situacións de formulación de problemas existan indicios de discriminación por sexo, nivel cultural, relixión, riqueza, aspecto físico, etc.

• Accións de contribución ao Plan de convivencia.

Desde o departamento tratarase de formentar actividades que promovan a convivencia positiva, tales como o clube de ciencia, actividades con roteiros matemáticos pola cidade, actividades fóra da aula pero dentro do recinto escolar,....

No caso de calquera tipo de incidencia disruptiva, o profesorado do departamento poñerase en contacto coa persoa encargada da tutoría de aula ou co profesorado tutor de convivencia dese nivel.

N_ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES PROGRAMADAS.

Fomentarase:

- **V Concurso de Fotografía Matemática.**

Lugar: vestíbulo do centro

Alumnado: Todo o alumnado que curse matemáticas

Temporalización: 15 días do mes de maio (a partir do 12)

- **Colaboración co clube de ciencia:** (Moitas destas actividades do clube serán en colaboración coa Universidade de Vigo)

Lugar: Dentro e fóra do recinto escolar

Temporalización: Todo o curso

Alumnado: voluntario do clube

Ñ_MECANISMOS DE REVISIÓN, AVALIACIÓN E MODIFICACIÓN DA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA EN RELACIÓN COS RESULTADOS ACADÉMICOS E PROCESOS DE MELLORA.

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 2 do seu artigo 21º, o seguinte: “a avaliación das aprendizaxes dos alumnos e das alumnas terá un carácter formativo **e será un instrumento para a mellora tanto dos procesos de ensino como dos procesos de aprendizaxe**”.

Por outra parte, a Resolución do 11 de maio de 2018, da Dirección Xeral de Educación, Formación Profesional e Innovación Educativa, pola que se ditan instrucións para o desenvolvemento, no curso académico 2018/19, do currículo establecido no Decreto 86/2015, do 25 de xuño, da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato nos centros docentes da Comunidade Autónoma de Galicia, establece



no apartado ñ do seu artigo 27º que as programacións didácticas deben incluír “mecanismos de **revisión, avaliación e modificación** das programacións didácticas **en relación cos resultados académicos** e procesos de mellora”

Ao longo do proceso de desenvolvemento da programación, cada membro do departamento irá avaliando unha diversidade de aspectos tales como: se os contidos e obxectivos se adecúan por igual ás realidades existentes nos seus respectivos grupos, se é posible respectar en todos os seus grupos as temporalizacións fixadas para o tratamento das distintas unidades, se os mínimos esixibles son os axeitados, se o aproveitamento dos recursos é o óptimo e se as medidas de atención á diversidade funcionan, ...

Por outra parte, é case seguro que ao longo do curso académico xurdan actividades interesantes que non figuraban na programación e novas ideas sobre un ou máis aspectos da programación inicial.

As reunións do Departamento conforman o escenario propicio para debater sobre todo o comentado anteriormente.. E dicir, **conforman o instrumento fundamental para avaliar conxuntamente o desenvolvemento da programación e para acordar, se procede, adaptacións ou modificacións parciais en calquera momento do curso que resolvan os problemas que van aparecendo.** De forma xeral, este curso académico 21-22, as reunións ordinarias celebraranse os primeiros xoves lectivos de cada mes

De todas as maneiras, debe ser no momento en que o Departamento elabore a memoria final cando se avalíe a fondo o grao de desenvolvemento de cada un dos elementos máis importantes da programación, analizando, nos casos en que ese desenvolvemento sexa deficiente, as súas causas, a maneira de corrixilas e a conveniencia de introducir modificacións ao seu respecto na programación do seguinte curso.

Nas reunións ordinarias e periódicas do Departamento irase revisando o grado desenvolvemento da programación e proponanse, no seu caso, as modificacións que se consideren necesarias.

Na medida do posible, valorarase a conveniencia de introducir modificacións na programación e/ou na práctica docente

No mes de xuño, tras realizarse a avaliación final, celebrarase unha reunión extraordinaria e monográfica do Departamento para avaliar o grado de desenvolvemento da programación en tódolos seus aspectos e introducir as modificacións e correccións que sexan

necesarias tendo en conta non só os resultados acadados polo alumnado dos distintos niveis, senón tamén e de forma moi especial as observacións, comentarios e posibles motivos que o profesorado que impartiu cada nivel considere que poidan ter influído neses resultados.

Indicadores do grao de desenvolvemento da programación e da necesidade de realizar modificacións nela	Escala			
	mínimo ou inexistente	deficiente	acceptable	esperado e desexable
1. Respetar a secuenciación e temporalización previstas das unidades didácticas				
2. Respetar a secuenciación prevista dos estándares para cada unha das unidades.				
3. Respetar o grao mínimo de consecución fixado para cada estándar.				
4. Seguir unha estratexia metodolóxica común en todo o departamento.				
5. Utilizar todos os materiais didácticos previstos.				
6. Utilizar o libro de texto como material didáctico fundamental.				
7. Respetar o plan de avaliación inicial fixado.				
8. Respetar as pautas xerais establecidas para o proceso de avaliación.				
9. Respetar os criterios establecidos para a avaliación final.				
10. Respetar os criterios establecidos para a avaliación extraordinaria.				
11. Respetar os criterios establecidos para o seguimento de materias pendentes.				
12. Respetar os criterios establecidos para a avaliación das materias pendentes.				
13. Establecer medidas de atención á diversidade cando eran necesarias				
14. Informar ao titor ou titora das dificultades na aprendizaxe do alumnado.				
15. Adecuar os exames aos estándares establecidos.				
16. Realizar as actividades complementarias previstas.				
17. Informar ás familias sobre criterios de avaliación, estándares e instrumentos.				
18. Informar ás familias sobre os criterios de cualificación e promoción.				
19. Contribuír desde a materia ao plan de lectura do centro.				
20. Integrar as TIC no desenvolvemento da materia.				
21. Realizar un seguimento continuado do desenvolvemento da programación				



O_ PUBLICIDADE DA PROGRAMACIÓN.

Cada profesor informará ao seu alumnado dos aspectos básicos da programación: contidos, criterios de avaliación, instrumentos, procedementos e criterios de cualificación.

Así mesmo informará da existencia dunha copia completa da programación na aula virtual do Centro, tanto para visualización do alumnado como das súas familias ou titores legais.

P_ APROBACIÓN DA PROGRAMACIÓN

A presente programación foi aprobada por todos os membros do Departamento, que asinan como forma de atestiguar dita aprobación

Nome	Nome	Nome
Beatriz Carballal López	Susana Arines Rodríguez	María del Carmen Quireza Ramos
José Benito Búa Ares	Rut Cortizo Franco	Jaime A. Rodal Vila
José Luís Rodríguez Alonso	Santiago Covelo Bugallo	María Jesús Torres Rivas
María Buceta Fernández (xefa do departamento)		