



PROGRAMACIÓN DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

CURSO 2021-2022

*Escolma de fotos de actividades
organizadas ou participadas por
este departamento durante o curso
2020-21*



Índice

Introdución e contextualización.....	8
Características xerais do Centro.....	8
Equipamentos e servizos do Centro.....	8
Reparto de grupos e horas.....	9
Material do Departamento.....	12
Libros de texto.....	13
Medidas a ter en conta na programación pola situación de pandemia do COVID-19.....	13
Programación por cursos.....	14
Introdución.....	14
1º ESO.....	16
Detección de aprendizaxes imprescindibles non adquiridas no curso anterior.....	16
Secuencia de contidos de 1º ESO.....	16
Temporalización 1º ESO.....	20
Criterios de avaliación e Estándares de aprendizaxe 1º ESO.....	22
Aprendizaxes imprescindibles para a adquisición de competencias clave en 1º ESO.....	38
Procedementos e instrumentos de avaliación 1º ESO.....	39
Avaliacións trimestrais.....	39
Avaliación final ordinaria do mes de xuño.....	42
Avaliación final extraordinaria do mes de xuño.....	42
Adaptacións necesarias no caso de ensino non presencial.....	43
2º ESO.....	44
Detección de aprendizaxes imprescindibles non adquiridas no curso anterior.....	44
Secuencia de contidos de 2º ESO.....	44
Temporalización 2º ESO.....	49
Criterios de avaliación e Estándares de aprendizaxe 2º ESO.....	50
Aprendizaxes imprescindibles para a adquisición de competencias clave en 2º ESO. Actualizado.....	62
Avaliacións trimestrais.....	79
Avaliación final ordinaria do mes de xuño.....	83

Avaliación final extraordinaria do mes de xuño.....	83
Adaptacións necesarias no caso de ensino non presencial.....	83
Adaptacións necesarias no caso de ensino semipresencial.....	84
3º ESO.....	84
3º ESO. Matemáticas orientadas ás Ensinanzas Académicas.....	84
Detección de aprendizaxes imprescindibles non adquiridas no curso anterior.....	84
Secuencia de contidos 3º ESO Académicas.....	84
Temporalización 3º ESO Académicas.....	88
Criterios de avaliación e Estándares de aprendizaxe 3º ESO Académicas.....	90
Aprendizaxes imprescindibles para a adquisición de competencias clave en 3º ESO Matemáticas Académicas.....	103
Procedementos e instrumentos de avaliación 3º ESO Académicas.....	104
Avaliacións trimestrais.....	105
Avaliación final ordinaria do mes de xuño.....	106
Avaliación final extraordinaria do mes de xuño.....	106
Adaptacións necesarias no caso de ensino non presencial.....	107
Adaptacións necesarias no caso de ensino semipresencial.....	107
3º ESO. Matemáticas orientadas ás Ensinanzas Aplicadas.....	107
Secuencia de contidos 3º ESO Aplicadas.....	107
Temporalización 3º ESO Aplicadas.....	111
Criterios de avaliación e Estándares de aprendizaxe 3º ESO Aplicadas.....	113
Aprendizaxes imprescindibles para a adquisición de competencias clave en 3º ESO Aplicadas.....	125
Procedementos e instrumentos de avaliación 3º ESO Aplicadas.....	126
Avaliacións trimestrais.....	127
Avaliación final ordinaria do mes de xuño.....	128
Avaliación final extraordinaria do mes de xuño.....	128
Adaptacións necesarias no caso de ensino non presencial.....	129
Adaptacións necesarias no caso de ensino semipresencial.....	129
4º ESO.....	130
4ºESO. Matemáticas orientadas ás Ensinanzas Académicas.....	130
Detección de aprendizaxes imprescindibles non adquiridas no curso anterior.....	130
Secuencia de contidos 4º ESO Académicas.....	130
Temporalización 4º ESO Académicas.....	134
Criterios de avaliación e Estándares de aprendizaxe 4º ESO Académicas.....	135

Aprendizaxes imprescindibles para a adquisición de competencias clave. 4º ESO Académicas.....	155
Procedementos e instrumentos de avaliación 4º ESO Académicas.....	156
Avaliacións trimestrais.....	157
Avaliación final ordinaria do mes de xuño.....	158
Avaliación final extraordinaria do mes de xuño.....	158
Adaptacións necesarias no caso de ensino non presencial.....	158
Adaptacións necesarias no caso de ensino semipresencial.....	158
4º ESO. Matemáticas orientadas ás Ensinanzas Aplicadas.....	159
Secuencia de contidos 4º ESO Aplicadas.....	159
Temporalización 4º ESO Aplicadas.....	162
Criterios de avaliación e Estándares de aprendizaxe 4º ESO Aplicadas.....	163
Aprendizaxes imprescindibles para a adquisición de competencias clave en 4º ESO Aplicadas.....	175
Procedementos e instrumentos de avaliación 4º ESO Aplicadas.....	177
Avaliacións trimestrais.....	177
Avaliación final ordinaria do mes de xuño.....	178
Avaliación final extraordinaria do mes de xuño.....	179
Adaptacións necesarias no caso de ensino non presencial.....	179
Adaptacións necesarias no caso de ensino semipresencial.....	179
BACHARELATO: MATEMÁTICAS I.....	180
Detección de aprendizaxes imprescindibles non adquiridas no curso anterior.....	180
Secuencia de contidos de Matemáticas I.....	180
Temporalización Matemáticas I.....	187
Criterios de avaliación e Estándares de aprendizaxe Matemáticas I.....	188
Aprendizaxes imprescindibles para a adquisición de competencias clave en Matemáticas I.....	203
Procedementos e instrumentos de avaliación Matemáticas I.....	205
Avaliacións trimestrais.....	206
Avaliación final ordinaria do mes de xuño.....	207
Avaliación final extraordinaria do mes de xuño.....	207
Adaptacións xerais necesarias no caso de ensino semipresencial e non presencial.....	207
Adaptación ao ensino semipresencial Matemáticas I.....	208
Bacharelato: Matemáticas II.....	209
Detección de aprendizaxes imprescindibles non adquiridas no curso anterior.....	209
Secuencia de contidos de Matemáticas II.....	209

Temporalización Matemáticas II.....	213
Criterios de avaliación e Estándares de aprendizaxe Matemáticas II.....	214
Aprendizaxes imprescindibles para a adquisición de competencias clave en Matemáticas II.....	227
Procedementos e instrumentos de avaliación Matemáticas II.....	229
CUALIFICACIÓN FINAL:.....	230
Avaliación final extraordinaria do mes de xuño.....	231
Adaptacións necesarias no caso de ensino non presencial.....	231
Adaptación ao ensino semipresencial Matemáticas II.....	232
Metodoloxía no caso de ensino non presencial Matemáticas II.....	232
BACHARELATO: MATEMÁTICAS APLICADAS ÁS CIENCIAS SOCIAIS I.....	233
Detección de aprendizaxes imprescindibles non adquiridas no curso anterior.....	233
Secuencia de contidos de Matemáticas Aplicadas I.....	233
Temporalización Matemáticas Aplicadas I.....	238
Criterios de avaliación e Estándares de aprendizaxe Matemáticas Aplicadas I.....	239
Aprendizaxes imprescindibles para a adquisición de competencias clave en Matemáticas Aplicadas I.....	251
Procedementos e instrumentos de avaliación Matemáticas Aplicadas I.....	253
Matemáticas Aplicadas I.....	253
Avaliacións trimestrais.....	253
Sistema de avaliación:.....	253
Criterios e sistema de cualificación:.....	253
Sistema de recuperación das partes suspensas:.....	254
<i>Avaliación final ordinaria do mes de xuño:</i>	254
<i>Avaliación final extraordinaria do mes de xuño:</i>	255
<i>Adaptación ao ensino semipresencial Matemáticas Aplicadas I.....</i>	255
<i>Metodoloxía no caso de ensino non presencial Matemáticas Aplicadas I.....</i>	256
BACHARELATO: MATEMÁTICAS APLICADAS ÁS CIENCIAS SOCIAIS II.....	256
Detección de aprendizaxes imprescindibles non adquiridas no curso anterior.....	256
Secuencia de contidos de Matemáticas Aplicadas II.....	256
Temporalización Matemáticas Aplicadas II.....	259
Criterios de avaliación e Estándares de aprendizaxe Matemáticas Aplicadas II.....	261
Aprendizaxes imprescindibles para a adquisición de competencias clave en Matemáticas Aplicadas II.....	270
Procedementos e instrumentos de avaliación Matemáticas Aplicadas II.....	272
Adaptación ao ensino semipresencial Matemáticas Aplicadas II.....	272

Metodoloxía no caso de ensino non presencial Matemáticas Aplicadas II.....	272
Avaliacións trimestrais.....	273
Sistema de avaliación e criterios de cualificación.....	273
<i>Avaliación final ordinaria do mes de maio:</i>	274
Avaliación final extraordinaria do mes de xuño.....	274
2º BACHARELATO: MÉTODOS ESTADÍSTICOS E NUMÉRICOS.....	275
Propostas de mellora derivadas de cursos anteriores.....	275
Obxectivos xerais Métodos Estadísticos e Numéricos.....	275
Aprendizaxes imprescindibles para a adquisición de competencias clave en Métodos Estadísticos e Numéricos.....	277
Temporalización e secuenciación Métodos Estadísticos e Numéricos.....	279
Procedementos e instrumentos de avaliación Métodos Estadísticos e Numéricos.....	280
Avaliacións trimestrais.....	280
Criterios e sistema de cualificación:.....	281
Avaliacións trimestrais.....	281
Avaliación final extraordinaria.....	283
Metodoloxía.....	283
Adaptación ao ensino semipresencial. Métodos Estadísticos e Numéricos.....	283
Metodoloxía no caso de ensino non presencial Métodos Estadísticos e Numéricos.....	284
CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN – ENSINO ADULTOS.....	285
AVALIACIÓN FINAL ORDINARIA:.....	286
AVALIACIÓN EN CASO DE PERDA DO DEREITO Á AVALIACIÓN CONTINUA:.....	287
AVALIACIÓN FINAL EXTRAORDINARIA:.....	287
ADAPTACIÓNS XERAIS NECESARIAS NO CASO DE ENSINO PRESENCIAL E/OU NON PRESENCIAL EN BACHARELATO DE ADULTOS.....	287
Metodoloxía didáctica.....	289
Metodoloxía na ESO.....	290
Metodoloxía no Bacharelato.....	290
Materiais e recursos didácticos.....	291
Avaliación en caso de perda do dereito á avaliación continua.....	292
Indicadores de logro para avaliar o proceso de ensino e a práctica docente.....	292
Materias pendentes.....	294
Plans de traballo para a superación de materias pendentes.....	294
Procedementos para a cualificación das pendentes.....	294
Atención á diversidade.....	295

Temas transversais na ESO.....	296
Temas transversais no Bacharelato.....	297
Actividades complementarias e extraescolares.....	298
Mecanismos de revisión, avaliación e modificación da programación didáctica.....	299
Anexo I: Rubrica para avaliar en 3º e 4ºESO: caderno, tarefas e actitude en clase.....	300
Anexo II:PMAR 3ºESO: Ámbito Científico-Tecnolóxico do Programa de Mellora de Aprendizaxe.....	302
Obxectivos-Contidos-criterios de avaliación-estándares de aprendizaxe- competencias básicas.....	303
Contidos do Curso :.....	305
Indicadores de logro:.....	320
Temporalización:.....	321
Avaliación-Procedementos-Instrumentos-Criterios de cualificación.....	322
Criterios de avaliación en relación coas competencias básicas.....	324
Contidos mínimos esixibles.....	325
Procedementos e instrumentos de avaliación.....	327
Rúbrica para observación sistemática.....	328
Criterios de cualificación.....	330
Avaliación final ordinaria do mes de xuño.....	331
Avaliación final extraordinaria do mes de xuño.....	331

Introdución e contextualización

Características xerais do Centro

O I.E.S. Nº1 está situado na localidade de Ribeira, na provincia da Coruña. A situación xeográfica do municipio favorece algúns condicionantes, como é o feito de que a contorna achega gran variedade de recursos sanitarios, culturais, actividades deportivas e de lecer, servizos sociais, etc. Unha boa parte da poboación exerce a súa actividade ao redor da pesca, industrias e actividades afíns e no pequeno comercio.

No Centro impártense as seguintes ensinanzas:

ESO

BACHARELATO ENSINO ORDINARIO

ESA

BACHARELATO ENSINO DE ADULTOS

FORMACIÓN PROFESIONAL BÁSICA (Centro asociado)

As instalacións son compartidas pola ESCOLA DE IDIOMAS en horario de tarde.

Equipamentos e servizos do Centro

- Biblioteca, dotada de libros de consulta e lectura, con capacidade para unhas 70 persoas. Dispón dun Plan de Biblioteca con servizo de empréstamo durante o horario lectivo, con subscrición a revistas científicas e de lecer, prensa diaria, arquivo de películas e documentais, dicionarios... Consta, ademais, de 6 ordenadores con conexión a internet, para o seu emprego como ferramenta didáctica. Está dividida en seccións: de traballo, de lectura, de andeis e de ordenadores.
- Tódalas aulas grandes con ordenador, canón, PDI e internet.
- Aula de informática I equipada con 30 ordenadores con acceso a Internet + ordenador do profesor, pantalla e canón.
- Aula de informática II equipada con 26 ordenadores con acceso a Internet + ordenador do profesor, PDI e canón.
- Aula de tecnoloxía equipada con ordenadores con acceso a Internet.
- Aula de música. Reconvertida este curso 2020-21 en aula normal.

- Laboratorios de : Física, Química e Ciencias Naturais.
- Aula de Debuxo Técnico e aula de Educación Plástica.
- Departamento de Orientación.
- Dúas aulas para titorías.
- Sala de Reunións.
- Secretaría
- Dirección e Xefatura
- Sala de profesores equipada con 8 ordenadores e unha impresora
- Aulas para Departamentos, a maioría compartidas, equipadas con ordenador e /ou impresora por Seminario
- Aula de Convivencia reconvertida no curso 2020-21 en Aula COVID
- Salón de actos cun aforo duns 80 persoas e dotado de canón, pantalla, vídeo, sistema de megafonía e equipo de música.
- Pavillón polideportivo.
- Conserxería Servizo de reprografía e informática.
- Servizo de cafetería.
- O centro conta con accesibilidade de alumnado con minusvalías...etc.
- Dúas pistas polideportivas, patio, xardín e soportal cuberto.
- Almacén- Baños

Reparto de grupos e horas

EDUCACIÓN SECUNDARIA OBRIGATORIA		
Nivel	Grupo	PROFESOR/A
1º ESO	1ºA Matemáticas (5h)	Mª Teresa Castro Bustelo
	1º A Reforzo de Matemáticas (1h)	Mª Teresa Castro Bustelo
	1ºB Matemáticas (5h)+1h Tit.	Mª Teresa Castro Bustelo
	1º B Reforzo de Matemáticas (1h)	Cándido Dacosta Lago

	1º C Matemáticas (5h)	M ^a Teresa Castro Bustelo
	1º C Refuerzo de Matemáticas (1h)	Pilar Pena Fernández
2º ESO	2º A Matemáticas (5h)	Inés Muñiz Muñiz
	2º A Refuerzo de Matemáticas (2h)	Inés Muñiz Muñiz
	2º B Matemáticas (5h)	Esperanza Arias Arnosó
	2º B Refuerzo de Matemáticas (2h)	Francisco J. Varela Frade
	2º C Matemáticas (5h)	Esperanza Arias Arnosó
	2º C Refuerzo de Matemáticas (2h)	Ana M ^a Martínez Morales
3º ESO	3º A Matemáticas Académicas (4h)	Ana M ^a Martínez Morales
	3º B Matemáticas Académicas (4h)	Inés Muñiz Muñiz
	3º C Matemáticas Académicas (4h)	Ana M ^a Martínez Morales
	3º B Matemáticas Aplicadas (4h)	Pilar Pena Fernández
	3º PMAR (8h)	Pilar Pena Fernández
4º ESO	4º A Matemáticas Académ. (4h)+1h Tit	Esperanza Arias Arnosó
	4º B Matemáticas Académicas (4h)	Ana M ^a Martínez Morales
	4º C Matemáticas Académicas (4h)	Ana M ^a Martínez Morales
	4º C Matemáticas Aplicadas (4h)	Esperanza Arias Arnosó

BACHARELATO ENSINO ORDINARIO		
Nivel	Grupo	PROFESOR/A
1º BACHARELATO	1ºA Matemáticas I (4h)	Francisco J. Varela Frade
	1ºB Matemáticas I (4h)	Francisco J. Varela Frade
	1ºC+D Matemáticas Aplicadas I (4h)	Cándido Dacosta Lago
	1ºD Matemáticas Aplicadas I (4h)	Cándido Dacosta Lago
2º BACHARELATO	2ºA Matemáticas II (4h)	Francisco J. Varela Frade
	2ºB Matemáticas II (4h)	Francisco J. Varela Frade
	2ºC Matemáticas Aplicadas II (4h)	Inés Muñiz Muñiz
	2ºD Matemáticas Aplicadas II (4h)	
	Métodos Estadísticos e Num. (2h+2h)	Cándido Dacosta Lago

BACHARELATO ENSINO ADULTOS		
Nivel	Grupo	PROFESOR/A
1º BACHARELATO	1ºA Matemáticas I (4h)	Xosé Antón Mosquera Longueira
	1ºB Matemáticas Aplicadas I (4h)	Xosé Antón Mosquera Longueira
	1ºA TIC 2h	Xosé Antón Mosquera Longueira
	1ºB TIC 2h	Xosé Antón Mosquera Longueira
2º BACHARELATO	2ºA Matemáticas II (4h)	Xosé Antón Mosquera Longueira
	2ºB Matemáticas Aplicadas II (4h)	Pilar Pena Fernández
	2ºA+2ºB TIC 3h	Xosé Antón Mosquera Longueira

Material do Departamento

Contamos cun despacho compartido co departamento de Bioloxía e Xeoloxía. O material propio consiste nun ordenador, unha impresora-escáner, 10 calculadoras, dúas coleccións de corpos xeométricos e un pequeno fondo de libros de texto, libros do profesor e libros de exercicios (algúns deles en formato dixital) enviados en calidade de mostra polas editoriais, con motivo das sucesivas reformas, ao longos dos últimos anos.

Libros de texto

1º ESO e 2º ESO estamos dentro do proxecto EDIXGAL e úsase tanto o material de edixgal como o elaborado polo propio departamento.

3º ESO e 4º ESO: MATEMÁTICAS; Editorial Edelvives

O departamento asume a elaboración do soporte textual do resto de niveis educativos.

Medidas a ter en conta na programación pola situación de pandemia do COVID-19

En 1º de ESO e 1º de bacharelato será preciso unha avaliación inicial ao comezo de cada bloque temático ou a comezo de curso, para determinar os coñecementos previos e a necesidade de reforzo de contidos imprescindibles.

Nos demais cursos de ESO, por seren contido progresivos, como norma xeral, adoptaremos unha programación “circular” (comezar no presente curso, no bloque temático no que se quedou no curso anterior e continuar coa secuenciación prevista, pero partindo sempre do nivel que teñen os alumnos no presente), para garantir que o alumnado, ao finalización de etapa, teña unha formación mínima en tódolos bloques temáticos.

No caso de clases non presenciais e para garantir que en cada etapa se acade a formación prevista:

- En 4º de ESO seguirase avanzando materia para garantir os “Aprendizaxes imprescindibles para a adquisición de competencias clave esixibles” de fin de etapa da ESO.
- En 1º Bacharelato seguirase avanzando materia ata onde sexa posible.
- En 2º Bacharelato, tanto en Matemáticas II como en Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais II, impartirase o temario previsto, antes da ABAU.

- En Métodos Estadísticos e Numéricos impartiranse, como mínimo, todo o bloque de estatística, programación lineal (isto garante que un alumno con MAT II e Métodos se poida presentar con éxito a Mat Aplic II na ABAU), resolución de ecuacións e aproximación funcións mediante funcións polinómicas.
- Nos demais cursos, tentaremos seguir o ritmo de aprendizaxe do alumnado.
- Nos criterios de avaliación aplicaremos o principio de non contradición coa normativa de ámbito superior (leis, decretos, ordes,...), pero se un alumno ou alumna que non está nunha situación excepcional, non realiza como mínimo o 50% das actividades avaliábeis previstas correspondentes ó período de avaliación, a súa nota non será superior a 4 e precisará superar as actividades de recuperación correspondentes.
- En caso dunha situación excepcional por parte do alumno/a, daráselle todo tipo de facilidades, en canto a prazos, na realización de tarefas avaliábeis e actividades de recuperación.
- Nas actividades entregadas telematicamente (manuscritas) debera figurar o nome en tódalas páxinas, e a poder ser, viran nun arquivo en formato pdf.
- Mantemos a programación ideal como marco de referencia pero concretaremos en cada nivel e materia as medidas excepcionais como: a metodoloxía, os instrumentos de avaliación e ponderación no cálculo da nota no caso de confinamento, períodos de clases en liña ou períodos de ensino semipresencial.

Programación por cursos

Introdución

As matemáticas facilitánnos interpretar o mundo que nos rodea, reflicten a capacidade creativa, expresan con precisión conceptos e argumentos, favorecen a competencia para aprender a aprender e conteñen elementos de gran beleza, sen esquecer ademais o carácter instrumental que as matemáticas teñen como base fundamental para a adquisición de novos coñecementos noutras disciplinas, nomeadamente no proceso científico e tecnolóxico, e como forza condutora no desenvolvemento da cultura e das civilizacións.

As matemáticas contribúen especialmente ao desenvolvemento da competencia matemática, recoñecida como clave pola Unión Europea co nome de "Competencia matemática" e "Competencias básicas en ciencia e tecnoloxía". Esta consiste en formular, transformar e resolver problemas a partir de situacións da vida cotiá, doutras ciencias e das propias matemáticas. Para lograr isto cómpre analizar a situación, identificar o que é verdadeiramente relevante, establecer relacións, facer a modelización e ser quen de representala e comunicala utilizando diferentes linguaxes e rexistros; formular outros

problemas, outras preguntas e, mesmo, atopar outras respostas que aparezan tras a análise, o traballo, a argumentación e a resolución da situación de partida. É necesario utilizar conceptos, propiedades, procedementos e as linguaxes axeitadas para expresar as ideas matemáticas, e resolver os problemas asociados coa situación en cuestión. Estas actividades esixen a argumentación e a análise dos procedementos empregados e as solucións propostas. É dicir, a competencia matemática consiste en adquirir un hábito de pensamento matemático que permita establecer hipóteses e contrastalas, elaborar estratexias de resolución de problemas e axudar na toma de decisións axeitadas, tanto na vida persoal como na súa futura vida profesional.

O currículo de Matemáticas está organizado en cinco bloques; todos eles teñen a mesma importancia na formación integral da cidadanía do século XXI, e así debe transmitirse ao alumnado, garantindo que ao remate de cada ciclo ninguén se vexa minguado por razóns de distribución de contidos ou doutra índole.

A este respecto, cómpre sinalar que o currículo non debe verse como un conxunto de bloques independentes. É necesario que se desenvolva de xeito global, pensando nas conexións internas da materia, tanto dentro do curso como nas distintas etapas. Esta globalidade é salientable no que afecta ao bloque un, "Procesos, métodos e actitudes en matemáticas", que evoluciona desde a resolución de problemas en primeiro de ESO ata as demostracións formais do segundo curso do bacharelato.

Seguindo as recomendacións da Orde ECD/65/2015, para potenciar a motivación da aprendizaxe destas competencias é desexable unha metodoloxía activa e contextualizada, baseada nunha aprendizaxe cooperativa, onde cada persoa poida desenvolver distintos papeis, achegando ou incorporando ideas, asumindo responsabilidades e aceptando erros; unha metodoloxía baseada en actividades ou proxectos matemáticos que poñan en contexto os contidos aprendidos, o que permitirá fortalecer a autonomía persoal e o traballo en equipo, entre outras habilidades.

No desenvolvemento do currículo preténdese que os coñecementos, as competencias e os valores estean integrados. Os novos coñecementos que se deben adquirir teñen que apoiarse nos xa conseguidos: os contextos deben ser elixidos para que o alumnado se aproxime ao coñecemento de forma intuitiva mediante situacións próximas a este, e vaia adquirindo cada vez maior complexidade, ampliando progresivamente a aplicación a problemas relacionados con fenómenos naturais e sociais e a outros contextos menos próximos á súa realidade inmediata.

Durante os primeiros cursos é necesario que o alumnado alcance soltura suficiente no cálculo, sempre apoiado na adquisición do sentido numérico, que abrangue cálculo mental, estimación e dominio reflexivo das propiedades e operacións. Posteriormente, ao longo das etapas educativas, o alumnado debe progresar na adquisición das habilidades de pensamento matemático; debe pasar de conseguir dominar os cálculos e as súas ferramentas a centrarse, xa no bacharelato, en desenvolver os procedementos e a capacidade de analizar e investigar, interpretar e comunicar de xeito matemático

diversos fenómenos e problemas en distintos contextos, así como de proporcionar solucións prácticas a estes. Os procedementos, os razoamentos, a argumentación e a expresión matemática das situacións e dos problemas han contribuír de maneira especial a lograr a adquisición das competencias clave.

1º ESO

Detección de aprendizaxes imprescindibles non adquiridas no curso anterior

Durante o primeiro mes de curso tratarase de detectar aqueles alumnos que, aparentemente, teñan dificultades coas aprendizaxes imprescindibles non adquiridas no curso anterior, e intentarase o reforzo na aula ata a *sesión de avaliación inicial* na que se precisarán as medidas de atención á diversidade máis axeitadas (seguir co reforzo na aula ata conseguir a adquisición de aprendizaxes imprescindibles, programa de reforzo con atribución horaria que establece a normativa vixente de unha hora semanal, ...).

Secuencia de contidos de 1º ESO

Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas e competencias clave.

Bloque transversal a toda a materia. A súa incorporación dentro dos outros bloques será a principal responsable da adquisición das competencias clave e garante da inclusión de temas interdisciplinares e transversais. Nel establécense dous dos eixes fundamentais no proceso de ensino e aprendizaxe das Matemáticas: a resolución de problemas e os proxectos de investigación. A habilidade de formular, interpretar e resolver problemas, e de modelizar a realidade poñen en xogo distintas formas de pensamento: o pensamento converxente, indispensable para estruturar coñecementos de forma lóxica; o pensamento diverxente, que permite incorporar novas solucións ou asociacións non convencionais ao problema investigado; os pensamentos abstracto, algorítmico e computacional, vinculados á capacidade de abordar un problema automatizando o proceso e procurando solucións transferibles ou xeneralizables.

Neste proceso están involucradas todas as competencias:

Comunicación lingüística, ao ler de forma comprensiva os enunciados e comunicar os resultados obtidos.

Competencia de sentido de iniciativa e espírito emprendedor, ao establecer un plan de traballo en revisión e modificación continua, na medida en que se vai resolvendo o problema.

Competencia dixital, ao tratar adecuadamente a información e, de ser o caso, servir de apoio á resolución do problema, comprobación da solución e a presentación de resultados.

Competencia social e cívica, ao implicar unha actitude aberta ante diferentes enfoques e solucións.

Competencia aprender a aprender, tomando conciencia do proceso desenvolvido, das respostas logradas e das que aínda quedan por resolver.

Competencia de conciencia e expresións culturais, na medida en que o proxecto incorpore elementos culturais ou artísticos con base matemática.

Bloque 2. Números e álgebra

1. Números naturais.

- Sistemas de numeración.
- Sistema de numeración decimal.
- Operacións combinadas. Propiedades.

2. Potencias e raíces.

- Potencias.
- Potencias de base 10. Utilización da notación científica para representar números moi grandes.
- Operacións. Propiedades.
- Cadrados perfectos. Raíces cadradas. Estimación e obtención de raíces aproximadas.

3. Divisibilidade.

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

4. Números enteiros.

- Números negativos: significado e utilización en contextos reais.
- Números enteiros: representación, ordenación na recta numérica e operacións. Operacións con calculadora.
- Xerarquía das operacións. Uso do paréntese.
- Potencias de números enteiros con expoñente natural.

5. Números fraccionarios.

- Fraccións en ámbitos cotiáns.
- Fraccións equivalentes. Comparación de fraccións.

- Representación e ordenación.
- Redución a común denominador. Operacións.
- Números decimais: representación, ordenación e operacións.
- Relación entre fraccións e decimais. Conversión e operacións.

6. Proporcionalidade e porcentaxes.

- Razón e proporción.
- Magnitudes directamente proporcionais. Regra de tres directa.
- Magnitudes inversamente proporcionais. Regra de tres inversa.
- Cálculos con porcentaxes (mental, manual e con calculadora). Aumentos e diminucións porcentuais.

7. Álgebra.

- Iniciación á linguaxe alxébrica.
- Tradución de expresións da linguaxe cotiá, que representen situacións reais, á alxébrica, e viceversa.
- A linguaxe alxébrica para xeneralizar propiedades e simbolizar relacións.
- Obtención de fórmulas e termos xerais baseada na observación de pautas e regularidades.
- Valor numérico dunha expresión alxébrica.
- Ecuacións de primeiro grao cunha incógnita (métodos alxébrico e gráfico). Resolución. Interpretación das solucións. Ecuacións sen solución. Resolución de problemas.

Bloque 3: Xeometría

1. Elementos do plano.

- Elementos básicos da xeometría do plano.
- Relacións e propiedades de figuras no plano: paralelismo e perpendicularidade.

2. Ángulos

- Medida e cálculo de ángulos e as súas relacións.
- Construcións xeométricas sinxelas: mediatriz e bisectriz. Propiedades.

3. Figuras planas elementais.

- Triángulo, cadrado e figuras poligonais.
- Teorema de Pitágoras.
- Clasificación de triángulos e cuadriláteros. Propiedades e relacións.
- Circunferencia.

4. Áreas e perímetros.

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

5. Volumes

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

Bloque 4. Funcións

1. Funcións e gráficas

- Coordenadas cartesianas: representación e identificación de puntos nun sistema de eixes coordenados.
- Concepto de función: variable dependente e independente. Formas de presentación (linguaxe habitual, táboa, gráfica e fórmula).
- 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.

Bloque 5. Estatística e probabilidade

1. Variables estatísticas.

- Poboación e individuo. Mostra.
- Variables cualitativas e cuantitativas.
- Frecuencias absolutas, relativas e acumuladas.
- Organización en táboas de datos recollidos nunha experiencia.

- Diagramas de barras e de sectores. Polígonos de frecuencias.
- Medidas de tendencia central.

2. Probabilidade

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

Evidentemente do bloque 2 ao 5 trabállase coa Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía.

Temporalización 1º ESO

Bloques	Temas	Título	Semanas	Avaliacións
<i>Bloque 2 Números álgebra</i>	1	Números naturais	1	Primeira
	2	Potencias e raíces	2	
	3	Divisibilidade	2	
	4	Números enteiros	2	
	5	Números fraccionarios.	2	
	6	Proporcionalidade porcentaxes	2	
	7	Álgebra	4	Segunda
<i>Bloque 3:</i>	1	Elementos do plano	2	

<i>Xeometría</i>	2	Ángulos	2	Terceira	
	3	Figuras planas elementais	2		
	4	Áreas e perímetros	3		
	5	Volumes	2		
<i>Bloque 4: Funcións</i>	1	Funcións e gráficas	2		
<i>Bloque 5: Estatística e probabilidade</i>	1	Variables estatísticas	2		
	2	Probabilidade	2		
Total semanas			32		
O reparto por avaliacións é aproximado e irá axustándose durante o curso.					

Criterios de avaliación e Estándares de aprendizaxe 1º ESO

Matemáticas. 1º de ESO						
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Grao mínimo de consecución de cada estándar	Instrumentos de avaliación
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.	■ CCL ■ CMCCT	■ 50%	■ PE ■ PO ■ OA
■ 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	■ 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).	■ CMCCT	■ 50%	■ PE ■ PO ■ OA
			■ MAB1.2.2. Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema.	■ CMCCT	■ 50%	■ PE ■ PO ■ OA
			■ MAB1.2.3. Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas para	■ CMCCT	■ 50%	■ PE ■ PO

	operacións utilizadas, asignación de unidades aos resultados, comprobación e interpretación das solucións no contexto da situación, procura doutras formas de resolución, etc.		resolver, valorando a súa utilidade e eficacia.			■ OA
			■ MAB1.2.4. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso de resolución.	■ CMCCT ■ CAA	■ 50%	■ PE ■ PO ■ OA
■ b ■ e ■ f ■ g ■ h	■ B1.2. Estratexias e procedementos postos en práctica: uso da linguaxe apropiada (gráfica, numérica, alxébrica, etc.), reformulación do problema, resolución de subproblemas, reconto exhaustivo, comezo por casos particulares sinxelos, procura de regularidades e leis, etc. ■ B1.4. Formulación de proxectos e investigacións matemáticas escolares, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, de xeito individual e en equipo. Elaboración e presentación dos informes correspondentes.	■ B1.3. Describir e analizar situacións de cambio, para encontrar patróns, regularidades e leis matemáticas, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, valorando a súa utilidade para facer predicións.	■ MAB1.3.1. Identifica patróns, regularidades e leis matemáticas en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos.	■ CMCCT ■ CCEC	■ 50%	■ PE ■ PO ■ OA
			■ MAB1.3.2. Utiliza as leis matemáticas achadas para realizar simulacións e predicións sobre os resultados esperables, valorando a súa eficacia e idoneidade.	■ CMCCT	■ 50%	■ PE ■ PO ■ OA
■ b ■ e ■ f	■ B1.3. Reflexión sobre os resultados: revisión das operacións utilizadas, asignación de unidades aos resultados, comprobación e interpretación das solucións	■ 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.	■ CMCCT	■ 50%	■ OA

	no contexto da situación, procura doutras formas de resolución, etc.		<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT ■ CAA 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 50% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ OA
<ul style="list-style-type: none"> ■ b ■ f ■ h 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B1.5. Elaborar e presentar informes sobre o proceso, resultados e conclusións obtidas nos procesos de investigación. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MAB1.5.1. Expón e argumenta o proceso seguido, ademais das conclusións obtidas, utilizando distintas linguaxes (alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística). 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CCL ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 50% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ PO ■ OA ■ CC ■ TR
<ul style="list-style-type: none"> ■ a ■ b ■ c ■ d ■ e ■ f ■ g 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e en contextos matemáticos, de xeito individual e en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MAB1.6.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT ■ CSC 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 50% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ OA ■ CC ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT ■ CSIEE 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 50% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ OA ■ CC ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MAB1.6.3. Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema ou duns problemas dentro do campo das matemáticas. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 50% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ PO ■ OA ■ CC

						■ TR
			■ MAB1.6.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.	■ CMCCT	■ 50%	■ OA ■ CC ■ TR
			■ MAB1.6.5. Realiza simulacións e predicións, en contexto real, para valorar a adecuación e as limitacións dos modelos, e propón melloras que aumenten a súa eficacia.	■ CMCCT	■ 50%	■ OA ■ CC ■ TR
■ b ■ e ■ f ■ g	■ B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e en contextos matemáticos, de xeito individual e en equipo.	■ B1.7. Valorar a modelización matemática como un recurso para resolver problemas da realidade cotiá, avaliando a eficacia e as limitacións dos modelos utilizados ou construídos.	■ MAB1.7.1. Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre el e os seus resultados, valorando outras opinións.	■ CMCCT ■ CAA ■ CSC	■ 50%	■ PO ■ OA ■ CC ■ TR
■ a ■ b ■ c ■ d ■ e ■ f ■ g ■ l ■ m ■ n ■ ñ ■ o	■ B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e en contextos matemáticos, de xeito individual e en equipo.	■ B1.8. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.	■ MAB1.8.1. Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada).	■ CMCCT ■ CSIEE ■ CSC	■ 75%	■ PO ■ OA
			■ MAB1.8.2. Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, o esmero e o interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación.	■ CMCCT	■ 50%	■ OA ■ CC ■ TR
			■ MAB1.8.3. Distingue entre problemas e exercicios, e adopta a actitude axeitada para cada caso.	■ CMCCT	■ 75%	■ OA
			■ MAB1.8.4. Desenvolve actitudes de	■ CMCCT	■ 50%	■ OA

			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.	<ul style="list-style-type: none"> ■ CAA ■ CCEC 		
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MAB1.8.5. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT ■ CSIEE ■ CSC 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 75% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ OA ■ TR
<ul style="list-style-type: none"> ■ b ■ g 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B1.6. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes axeitadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante a resolución de situacións descoñecidas. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT ■ CSIEE 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 25% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PO ■ OA ■ TR
<ul style="list-style-type: none"> ■ b ■ g 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B1.6. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes axeitadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B1.10. Reflexionar sobre as decisións tomadas, e aprender diso para situacións similares futuras. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT ■ CAA 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 50% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PO ■ OA
<ul style="list-style-type: none"> ■ e ■ f ■ g 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B1.7. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: <ul style="list-style-type: none"> - Recollida ordenada e organización de datos. - Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT ■ CD 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 25% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ CC ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MAB1.11.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 25% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ OA ■ CC

	<ul style="list-style-type: none"> - 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. 		<p>complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.</p> <p>■ MAB1.11.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos.</p> <p>■ MAB1.11.4. Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas.</p> <p>■ MAB1.11.5. Utiliza medios tecnolóxicos para tratar datos e gráficas estadísticas, extraer información e elaborar conclusións.</p>	<p>■ CMCCT</p> <p>■ CMCCT</p> <p>■ CMCCT</p>	<p>■ 25%</p> <p>■ 25%</p> <p>■ 25%</p>	<p>■ TR</p> <p>■ OA ■ CC ■ TR</p> <p>■ OA ■ CC ■ TR</p> <p>■ OA ■ CC ■ TR</p>
<ul style="list-style-type: none"> ■ a ■ b ■ e ■ f ■ g 	<p>■ B1.7. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recollida ordenada e organización de datos. - Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos. - Facilitación da comprensión de conceptos e propieda- 	<p>■ 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.</p>	<p>■ 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.</p> <p>■ MAB1.12.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.</p>	<p>■ CD</p> <p>■ CCL</p> <p>■ CCL</p>	<p>■ 50%</p> <p>■ 25%</p>	<p>■ OA ■ CC ■ TR</p> <p>■ OA ■ CC ■ TR</p>

	<p>des xeométricas ou funcionais e a realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico.</p> <p>– Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas.</p> <p>– Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e os resultados e as conclusións obtidos.</p> <p>– Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e das ideas matemáticas.</p>		<p>■ 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.</p> <p>■ MAB1.12.4. Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas.</p>	<p>■ CD ■ CAA</p> <p>■ CD ■ CSC ■ CSIEE</p>	<p>■ 50%</p> <p>■ 50%</p>	<p>■ OA ■ CC ■ TR</p> <p>■ OA ■ CC ■ TR</p>
	Bloque 2. Números e álgebra					
<p>■ b</p> <p>■ e</p> <p>■ f</p> <p>■ g</p> <p>■ h</p>	<p>■ B2.1. Números negativos: significado e utilización en contextos reais.</p> <p>■ B2.2. Números enteiros: representación, ordenación na recta numérica e operacións. Operacións con calculadora.</p> <p>■ B2.3. Fraccións en ámbitos cotiáns. Fraccións equivalentes. Comparación de fraccións. Representación, ordenación e operacións.</p>	<p>■ B2.1. Utilizar números naturais, enteiros, fraccionarios e decimais, e porcentaxes sinxelas, as súas operacións e as súas propiedades, para recoller, transformar e intercambiar información e resolver problemas relacionados coa vida diaria.</p>	<p>■ MAB2.1.1. Identifica os tipos de números (naturais, enteiros, fraccionarios e decimais) e utilízalos para representar, ordenar e interpretar axeitadamente a información cuantitativa.</p> <p>■ MAB2.1.2. Calcula o valor de expresións numéricas de distintos tipos de números mediante as operacións elementais e as potencias de expoñente natural, aplicando correctamente a xerarquía das operacións.</p>	<p>■ CMCCT</p> <p>■ CMCCT</p>	<p>■ 100%</p> <p>■ 100%</p>	<p>■ PE ■ PO ■ OA</p> <p>■ PE ■ OA</p>

	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 		<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 50% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA
<ul style="list-style-type: none"> ■ e ■ f ■ g ■ h 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B2.10. Divisibilidade dos números naturais: criterios de divisibilidade. ■ B2.11. Números primos e compostos. Descomposición dun número en factores. Descomposición en factores primos. ■ B2.12. Múltiplos e divisores comúns a varios números. Máximo común divisor e 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B2.2. Coñecer e utilizar propiedades e novos significados dos números en contextos de paridade, divisibilidade e operacións elementais, mellorando así a comprensión do concepto e dos tipos de números. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MAB2.2.1. Recoñece novos significados e propiedades dos números en contextos de resolución de problemas sobre paridade, divisibilidade e operacións elementais. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 75% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PO ■ OA
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MAB2.2.2. Aplica os criterios de divisibilidade por 2, 3, 5, 9 e 11 para descompoñer en factores primos números naturais, e emprégao en exercicios, actividades e problemas contextualizados. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 100% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA

	<p>mínimo común múltiplo de dous ou máis números naturais.</p> <p>■ B2.13. Potencias de números enteiros e fraccionarios con expoñente natural: operacións.</p> <p>■ B2.14. Potencias de base 10. Utilización da notación científica para representar números grandes.</p> <p>■ B2.8. Xerarquía das operacións.</p> <p>■ B2.9. Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora ou outros medios tecnolóxicos.</p>		<p>■ 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 aplica problemas contextualizados.</p>	■ CMCCT	■ 100%	<p>■ PE</p> <p>■ OA</p>
			<p>■ MAB2.2.4. Realiza cálculos nos que interveñen potencias de expoñente natural e aplica as regras básicas das operacións con potencias.</p>	■ CMCCT	■ 100%	<p>■ PE</p> <p>■ OA</p>
			<p>■ 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.</p>	■ CMCCT	■ 100%	<p>■ PE</p> <p>■ OA</p>
			<p>■ MAB2.2.6. Realiza operacións de redondeo e truncamento de números decimais, coñecendo o grao de aproximación, e aplica a casos concretos.</p>	■ CMCCT	■ 100%	<p>■ PE</p> <p>■ OA</p>
			<p>■ MAB2.2.7. Realiza operacións de conversión entre números decimais e fraccionarios, acha fraccións equivalentes e simplifica fraccións, para aplicalo na resolución de problemas.</p>	■ CMCCT	■ 100%	<p>■ PE</p> <p>■ OA</p>
			<p>■ MAB2.2.8. Utiliza a notación científica, e valora o seu uso para simplificar cálculos e representar números moi grandes.</p>	■ CMCCT	■ 100%	<p>■ PE</p> <p>■ OA</p>
■ e	■ B2.8. Xerarquía das	■ B2.3. Desenvolver, en casos sinxelos, a competencia	■ MAB2.3.1. Realiza operacións	■ CMCCT	■ 100%	■ PE

■ f	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.	no uso de operacións combinadas como síntese da secuencia de operacións aritméticas, aplicando correctamente a xerarquía das operacións ou estratexias de cálculo mental.	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.			■ PO ■ OA ■ CC ■ TR
■ 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.	■ CMCCT	■ 75%	■ PO ■ OA
			■ MAB2.4.2. Realiza cálculos con números naturais, enteiros, fraccionarios e decimais, decidindo a forma máis axeitada (mental, escrita ou con calculadora), coherente e precisa.	■ CMCCT	■ 75%	■ PE ■ PO ■ OA ■ CC
■ 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.	■ CMCCT	■ 100%	■ PE ■ PO ■ OA ■ CC ■ TR

<ul style="list-style-type: none"> ■ e ■ f ■ g ■ h 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B2.6. Analizar procesos numéricos cambiantes, identificando os patróns e as leis xerais que os rexen, utilizando a linguaxe alxébrica para expresalos, comunicalos e realizar predicións sobre o seu comportamento ao modificar as variables, e operar con expresións alxébricas. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	■ CMCCT	■ 50%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MAB2.6.2. Identifica propiedades e leis xerais a partir do estudo de procesos numéricos recorrentes ou cambiantes, exprésaaas mediante a linguaxe alxébrica e utilízaas para facer predicións. 	■ CMCCT	■ 50%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ PO ■ OA
<ul style="list-style-type: none"> ■ f ■ h 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B2.22. Ecuacións de primeiro grao cunha incógnita (métodos alxébrico e gráfico). Resolución. Interpretación das solucións. Ecuacións sen solución. Resolución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B2.7. Utilizar a linguaxe alxébrica para simbolizar e resolver problemas mediante a formulación de ecuacións de primeiro grao, aplicando para a súa resolución métodos alxébricos ou gráficos, e contrastar os resultados obtidos. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MAB2.7.1. Comproba, dada unha ecuación, se un número é solución desta. 	■ CMCCT	■ 100%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MAB2.7.2. Formula alxebricamente unha situación da vida real mediante ecuacións de primeiro grao, resólvea e interpreta o resultado obtido. 	■ CMCCT	■ 75%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA
Bloque 3. Xeometría						
<ul style="list-style-type: none"> ■ f ■ h 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B3.1. Elementos básicos da xeometría do plano. Relacións e propiedades de figuras no plano: paralelismo e 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B3.1. Recoñecer e describir figuras planas, os seus elementos e as súas propiedades características para clasificalas, identificar situacións, describir o contexto 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MAB3.1.1. Recoñece e describe as propiedades características dos polígonos regulares (ángulos interiores, ángulos centrais, diagonais, apotema, 	■ CMCCT	■ 100%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ PO ■ OA

	<p>perpendicularidade.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	físico e abordar problemas da vida cotiá.	<p>simetrías, etc.).</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ MAB3.1.2. Define os elementos característicos dos triángulos, trazando estes e coñecendo a propiedade común a cada un deles, e clasifícaaos 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT ■ CMCCT ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 100% ■ 100% ■ 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ PO ■ OA ■ PE ■ PO ■ OA ■ PE ■ PO ■ OA ■ CC ■ TR
<ul style="list-style-type: none"> ■ e ■ f 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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 aplícaaas para resolver problemas xeométricos. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 50% ■ 100% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ CC ■ TR ■ PE ■ OA

■ 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 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.	■ CMCCT	■ 75%	■ PO ■ OA
			■ MAB3.3.2. Constrúe seccións sinxelas dos corpos xeométricos, a partir de cortes con planos, mentalmente e utilizando os medios tecnolóxicos axeitados.	■ CMCCT	■ 50%	■ PO ■ OA
			■ MAB3.3.3. Identifica os corpos xeométricos a partir dos seus desenvolvementos planos e reciprocamente.	■ CMCCT	■ 100%	■ PE ■ OA
■ 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.	■ CMCCT	■ 75%	■ PE ■ OA
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.	■ CMCCT	■ 100%	■ PE ■ PO ■ OA
■ f	■ B4.2. Concepto de función: variable dependente e	■ B4.2. Manexar as formas de presentar unha función (linguaxe habitual, táboa numérica, gráfica e ecuación,	■ MAB4.2.1. Pasa dunhas formas de representación dunha función a outras	■ CMCCT	■ 75%	■ PE

	independente. Formas de presentación (linguaxe habitual, táboa, gráfica e fórmula).	pasando dunhas formas a outras e elixindo a mellor delas en función do contexto).	e elixe a máis adecuada en función do contexto.			■ OA
■ 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.	■ CMCCT	■ 100%	■ PE ■ OA
■ 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. ■ MAB4.4.2. Obtén a ecuación dunha recta a partir da gráfica ou táboa de valores. ■ MAB4.4.3. Escribe a ecuación correspondente á relación lineal existente entre dúas magnitudes e represéntaa. ■ MAB4.4.4. Estuda situacións reais sinxelas e, apoiándose en recursos tecnolóxicos, identifica o modelo matemático funcional (lineal ou afin) máis axeitado para explicalas, e realiza predicións e simulacións sobre o seu comportamento.	■ CMCCT ■ CMCCT ■ CMCCT ■ CMCCT	■ 100% ■ 100% ■ 75% ■ 50%	■ PE ■ PO ■ OA ■ PE ■ OA ■ PE ■ OA ■ PO ■ OA ■ CC ■ TR
Bloque 5. Estatística e probabilidade						

<ul style="list-style-type: none"> ■ a ■ b ■ c ■ d ■ e ■ f ■ g ■ h ■ m 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 75% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ PO ■ OA
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MAB5.1.2. Recoñece e propón exemplos de distintos tipos de variables estadísticas, tanto cualitativas como cuantitativas. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 100% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ PO ■ OA
			<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 75% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ CC ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MAB5.1.4. Calcula a media aritmética, a mediana (intervalo mediano) e a moda (intervalo modal), e emprégaos para interpretar un conxunto de datos elixindo o máis axeitado, e para resolver problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 100% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ CC ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MAB5.1.5. Interpreta gráficos estadísticos sinxelos recollidos en medios de comunicación e outros ámbitos da vida cotiá. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 50% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ OA
<ul style="list-style-type: none"> ■ e ■ f ■ h 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B5.4. Organización en táboas de datos recollidos nunha experiencia. ■ B5.5. Diagramas de barras e 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MAB5.2.1. Emprega a calculadora e ferramentas tecnolóxicas para organizar datos, xerar gráficos estadísticos e calcular as medidas de tendencia central. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 50% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ ■ OA ■ CC ■ TR

	<p>de sectores. Polígonos de frecuencias.</p> <p>■ B5.6. Medidas de tendencia central.</p> <p>■ B5.7. Utilización de calculadoras e ferramentas tecnolóxicas para o tratamento de datos, creación e interpretación de gráficos e elaboración de informes.</p>		<p>■ MAB5.2.2. Utiliza as tecnoloxías da información e da comunicación para comunicar información resumida e relevante sobre unha variable estatística analizada.</p>	<p>■ CMCCT</p>	<p>■ 50%</p>	<p>■ OA</p> <p>■ CC</p> <p>■ TR</p>
<p>■ e</p> <p>■ f</p> <p>■ h</p>	<p>■ B5.8. Fenómenos deterministas e aleatorios.</p> <p>■ B5.9. Formulación de conxecturas sobre o comportamento de fenómenos aleatorios sinxelos e deseño de experiencias para a súa comprobación.</p> <p>■ B5.10. Frecuencia relativa dun suceso e a súa aproximación á probabilidade mediante a simulación ou experimentación.</p>	<p>■ B5.3. Diferenciar os fenómenos deterministas dos aleatorios, valorando a posibilidade que ofrecen as matemáticas para analizar e facer predicións razoables acerca do comportamento dos aleatorios a partir das regularidades obtidas ao repetir un número significativo de veces a experiencia aleatoria, ou o cálculo da súa probabilidade.</p>	<p>■ MAB5.3.1. Identifica os experimentos aleatorios e distíngueos dos deterministas.</p>	<p>■ CMCCT</p>	<p>■ 100%</p>	<p>■ PE</p> <p>■ PO</p> <p>■ OA</p>
			<p>■ MAB5.3.2. Calcula a frecuencia relativa dun suceso mediante a experimentación.</p>	<p>■ CMCCT</p>	<p>■ 100%</p>	<p>■ OA</p> <p>■ CC</p> <p>■ TR</p>
			<p>■ MAB5.3.3. Realiza predicións sobre un fenómeno aleatorio a partir do cálculo exacto da súa probabilidade ou a aproximación desta mediante a experimentación.</p>	<p>■ CMCCT</p>	<p>■ 100%</p>	<p>■ PE</p> <p>■ PO</p> <p>■ OA</p>
<p>■ b</p> <p>■ f</p> <p>■ h</p>	<p>■ B5.11. Sucesos elementais equiprobables e non equiprobables.</p> <p>■ B5.12. Espazo mostral en experimentos sinxelos. Táboas e diagramas de árbore sinxelos.</p> <p>■ B5.13. Cálculo de</p>	<p>■ 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.</p>	<p>■ MAB5.4.1. Describe experimentos aleatorios sinxelos e enumera todos os resultados posibles, apoiándose en táboas, recontos ou diagramas en árbore sinxelos.</p>	<p>■ CMCCT</p>	<p>■ 50%</p>	<p>■ PE</p> <p>■ PO</p> <p>■ OA</p>
			<p>■ MAB5.4.2. Distingue entre sucesos elementais equiprobables e non equiprobables.</p>	<p>■ CMCCT</p>	<p>■ 100%</p>	<p>■ PE</p> <p>■ OA</p>

	probabilidades mediante a regra de Laplace en experimentos sinxelos.		■ MAB5.4.3. Calcula a probabilidade de sucesos asociados a experimentos sinxelos mediante a regra de Laplace, e exprésaa en forma de fracción e como porcentaxe.	■ CMCCT	■ 100%	■ PE ■ OA
--	--	--	--	---------	--------	--------------

Aprendizaxes imprescindibles para a adquisición de competencias clave en 1º ESO

Bloque 2. Números e álgebra

1. Os números naturais e as súas aplicacións básicas: contar (cardinais), ordenar (ordinais). Operacións.
2. Potencias de expoñente natural. Operacións elementais coas potencias.
3. Divisibilidade.
4. As fraccións. Operacións e problemas.
5. Deben coñecer e manexar correctamente o sistema métrico decimal.
6. Uso das porcentaxes en casos sinxelos.
7. Os enteiros entendidos como os naturais máis o **0** e os negativos. Orde e o representación dos números enteiros sobre unha recta graduada.
8. Operacións cos números Enteiros. Criterio de signos, regras de prioridade de parénteses, corchetes,...
9. Números decimais. Relación cas fraccións. Operacións e problemas.

Bloque 3: Xeometría

10. Coñecemento das principais figuras planas.
11. Características dunha figura plana pechada: Perímetro e Superficie.
12. Distintos tipos de triángulos.
13. Cálculo de áreas por triangulación.

Bloque 4: Funcións

14. Interpretación ligada á realidade das gráficas das funcións: como estas dan conta de fenómenos do mundo real que nos rodea.
15. Tradución comprensiva da linguaxe gráfica á falada e á alxébrica en casos elementais.
16. Representación gráfica de funcións elementais a partir das súas ecuacións alxébricas.

Bloque 4: Estatística

17. Manexo de táboas e gráficos estatísticos elementais.

Procedementos e instrumentos de avaliación 1º ESO

- Nas fichas individuais do alumnado debe apuntarse todo o referente, non só á adquisición de contidos, mais tamén de actitudes, uso dos distintos procedementos,... O período de rexistro debe abranguer todo o curso escolar.
- Precísase observar regularmente a cada alumno/a. Por medio de controis, colectivos ou individuais, chamadas á pizarra, traballos en grupo ou persoais, control do caderno de aula,...
- As probas escritas (exames parciais) constituirán o instrumento primordial de avaliación de coñecementos e a observación, anotación e rexistro, o procedemento de estimación dos aspectos actitudinais no rendemento de cada alumno.
- O uso de calquera dispositivo electrónico non autorizado (móbil, auriculares, tableta, etc) durante a realización de probas orais ou escritas de todo tipo (exames, controis de clase) considerárase equivalente ao uso de chuletas e será sancionado cun cero na cualificación da correspondente proba.

Avaliacións trimestrais

Apartados	Instrumentos de Avaliación	Observacións	Ponderación porcentual
A	Exames que “non libra materia” e controis parciais	Se son 2 exames con pesos 40 e 60% e se son tres ou máis exames será a media aritmética das notas deses exames.	75 (%)
B	Traballo, actividades e actitude	15% mediante rúbrica igual ou semellante á que figura a continuación e 10% proxecto e ou proba parcial	25 (%)

Farase unha **recuperación de cada avaliación** .

No mes de xuño, antes da sesión da avaliación ordinaria, haberá unha recuperación das avaliacións suspensas.

A nota resultante das recuperacións será a **Máxima{nota da a avaliación, nota do exame de recuperación}**

A avaliación considérase superada se a nota é igual ou superior a 5,00 e en calquera outro caso terá a avaliación suspensa.

RÚBRICA DE AVALIACIÓN DA ACTITUDE FRONTE Á MATERIA E AOS COMPAÑEIROS. (Máximo 0,5 pts)

	Excelente 0,25	Alta 0,2	Baixa 0,1	Mala 0
FRONTE Á MATERIA	Sempre atende e participa activamente.	Case sempre atende e participa.	Despístase e non sempre atende nin participa.	Non atende e non participa e en ocasión interrompe o normal funcionamento das sesións.
FRONTE AOS COMPAÑEIROS	Sempre amosa respecto polos seus/súas compañeiros/as ou tenta axudalos/as.	Case sempre amosa respecto ou tenta axudar.	Case sempre amosa respecto, pero nalgunha ocasión excédese na confianza (insulta, cólles material sen permiso, ...).	Non respecta aos compañeiros/as nin o seu traballo. (Insúltaos ou non os deixa traballar nin atender durante as explicacións ou no traballo de aula).

RÚBRICA DE AVALIACIÓN DO CADERNO. (Máximo 0,5 pts)

	Excelente 0,125	Alta 0,1	Baixa 0,05	Escasa 0,01	Inexistente 0
Presentación: Deixa marxes e separa	A presentación é limpa, lexible e ordenada.	A presentación é limpa, lexible e ordenada.	A presentación é lexible, pero ten partes que se fixeron rápido ou denotan	A presentación ou a letra non é lexible ou falta limpeza	O caderno é anónimo ou non entrega ou a presentación é moi deficiente en tódolos

<p>apartados.</p> <p>Presenta o caderno limpo e claro.</p> <p>Temas separados e ben diferenciados.</p>	<p>Non aparecen tachóns e é atractiva.</p>	<p>Hai algunha palabra tachada ou borrón.</p>	<p>falta de limpeza.</p>	<p>e orde.</p>	<p>sentidos.</p>
<p>Organización:</p> <p>Título e numeración ao comezar cada tema.</p> <p>Respecta a secuencia lóxica de lectura.</p> <p>Pon a data.</p>	<p>A información está organizada de xeito temporal (pon datas e numera a páxina) e está completa.</p>	<p>A información está ordenada de xeito temporal (pon data e numera a páxina) pero hai partes incompletas.</p>	<p>A información non está organizada de xeito temporal (ou non pon algunhas datas ou non numera tódalas páxinas) inda que ten partes ordenadas.</p>	<p>A información do caderno está totalmente desordenada.</p> <p>Non hai unha secuencia temporal do traballo e non pon datas.</p>	<p>O caderno é anónimo ou non entrega ou non hai ningún tipo de organización (son follas soltas sen numerar nen datar a maioría delas)</p>
<p>Contidos:</p> <p>Apuntamentos completos. Actividades e exercicios completos.</p> <p>Explicacións do encerado.</p>	<p>Presenta tódalas tarefas e actividades con grande precisión.</p> <p>Ten tódalas explicacións do encerado.</p>	<p>Presenta tódalas tarefas e actividades, inda que a calidade é mellorable.</p> <p>Ten tódalas explicacións do encerado.</p>	<p>Faltan algunhas tarefas ou actividades, ou ten tarefas ou actividades sen completar.</p> <p>Falta algunha explicación do encerado.</p>	<p>Faltan moitas tarefas e actividades por completar, ou non están recollidas no caderno.</p>	<p>O caderno é anónimo ou non entrega ou faltan a práctica totalidade dos contidos.</p>
<p>Materiais:</p> <p>Material complementario. Fotocopias dos temas.</p>	<p>Ten o material complementario en perfecto estado e no lugar preciso.</p>	<p>Ten tódalas fotocopias pegadas no lugar correcto pero faltan algunhas datas.</p>	<p>Falta algunha fotocopia ou ten algunha fotocopia sen pegar (con ou sen data)</p>	<p>Non ten ningunha fotocopia pegada nin datada.</p>	<p>O caderno é anónimo ou non entrega ou faltan as fotocopias</p>

RÚBRICA DE AVALIACIÓN DO TRABALLO DIARIO. (Máximo 0,5 ptos)

	Excelente 0,25	Alto 0,2	Baixo 0,10	Escaso 0,05	Inexistente 0
<p>Realización de tarefas na aula:</p> <p>Fai as tarefas que se propoñen na aula.</p>	<p>Fai todas as tarefas que se propoñen na aula e segue o ritmo de traballo</p> <p>Fai corrección de tarefas na aula.</p>	<p>Fai todas case todas as tarefas que se propoñen na aula e segue o ritmo de traballo.</p> <p>Fai corrección de tarefas na aula.</p>	<p>Non remata todas as tarefas que se propoñen na aula ou despíctase con facilidade.</p> <p>Faltan algunhas correccións de tarefas na aula.</p>	<p>Non remata as tarefas na aula e non atende durante as explicacións das mesmas.</p> <p>Non fai a corrección de tarefas na aula.</p>	<p>Non fai as tarefas de aula. Só copia a corrección das mesmas ou mesmo non as copia.</p>
<p>Realización de tarefas na casa:</p> <p>Fai as tarefas de reforzo que se deixan propostas para a casa.</p>	<p>Fai sempre todas as tarefas que se deixan propostas para a casa.</p> <p>Fai corrección de tarefas na aula.</p>	<p>Fai case sempre as tarefas que se deixan propostas para a casa (sen elas menos de 3 veces).</p> <p>Fai corrección de tarefas na aula.</p>	<p>Case nunca fai as tarefas que se deixan pendentes para a casa (sen elas entre 3 e 6 veces).</p> <p>Case sempre fai a corrección de tarefas non realizadas na aula.</p>	<p>Nunca fai as tarefas (máis de 7 veces sen tarefas), ou non copia as correccións das tarefas non realizadas.</p>	<p>Nunca fai as tarefas que se propoñen para a casa ou nunca copia as correccións das tarefas non realizadas.</p>

Avaliación final ordinaria do mes de xuño

CUALIFICACIÓN FINAL:

A media aritmética das 3 avaliacións

A materia considérase superada cando a nota é igual ou superior a 5,00

Avaliación final extraordinaria do mes de xuño

Os alumnos que non superen a materia na avaliación ordinaria do mes de xuño, poderán realizar unha proba no mes de xuño, nas datas establecidas ao efecto pola Consellería de Cultura, Educación e Universidade e segundo o calendario e horario fixado polo centro. Consideraremos que a materia está superada cando se obteña unha puntuación igual ou superior a 5,00 puntos.

Adaptacións necesarias no caso de ensino non presencial

- Aplicarase o **plan de confinamento** desenvolvido polo centro.
- Empregarase a plataforma EDIXGAL como guía para a realización de tarefas. Colgarase na plataforma vídeos explicativos dos contidos da materia e proporanse tarefas que o alumnado debe realizar e entregar mediante a plataforma ou polo correo electrónico (preferiblemente en formato pdf)
- Realizaranse videoconferencias co alumnado para todo tipo de dúbidas que lles poidan xurdir mediante a plataforma Webex ou outra similar sempre pactando previamente un horario co alumnado.
- Avaliaranse as tarefas entregadas polo alumnado (puntuación de 0 a 10 puntos) e farase a media das cualificacións de ditas tarefas para o cálculo da nota final da avaliación.
- Para o cálculo da nota final da materia manterase o porcentaxe detallado no apartado anterior.
- No caso do alumnado con necesidades específicas de apoio educativo manterase un contacto máis directo con eles e coas súas familias mediante videoconferencias e chamadas telefónicas para cubrir as súas necesidades.
- No caso de alumnos con dificultades pola fenda dixital, se fose necesario aplicaríamos o punto 9 do plan de confinamento elaborado polo centro.

Adaptacións necesarias no caso de ensino semipresencial

(unha parte na aula e outra na casa)

- O alumnado que non acuda presencialmente a aula debe realizar as tarefas propostas na aula virtual do centro. No momento que acuda ao centro resolveranse todas as dúbidas que lle puideran xurdir, daráselle as explicacións para que poida realizar as seguintes tarefas dende a casa e corríxiranse as tarefas realizadas no período de non presencialidade.

2º ESO

Detección de aprendizaxes imprescindibles non adquiridas no curso anterior

Durante o primeiro mes de curso tratarase de detectar aqueles alumnos que, aparentemente, teñan dificultades coas aprendizaxes imprescindibles non adquiridas no curso anterior, e intentarase o reforzo na aula ata a *sesión de avaliación inicial* na que se precisarán as medidas de atención á diversidade máis axeitadas (seguir co reforzo na aula ata conseguir a adquisición de aprendizaxes imprescindibles, programa de reforzo con atribución horaria que establece a normativa vixente de unha hora semanal, ...).

O longo de todo o curso engadiranse os contidos non dados no curso anterior debido ao ensino non presencial.

Secuencia de contidos de 2º ESO

Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas e competencias clave.

Bloque transversal a toda a materia. A súa incorporación dentro dos outros bloques será a principal responsable da adquisición das competencias clave e garante da inclusión de temas interdisciplinares e transversais. Nel establécense dous dos eixes fundamentais no proceso de ensino e aprendizaxe das Matemáticas: a resolución de problemas e os proxectos de investigación. A habilidade de formular, interpretar e resolver problemas, e de modelizar a realidade poñen en xogo distintas formas de pensamento: o pensamento converxente, indispensable para estruturar coñecementos de forma lóxica; o pensamento diverxente, que permite incorporar novas solucións ou asociacións non convencionais ao problema investigado; os pensamentos abstracto, algorítmico e computacional, vinculados á capacidade de abordar un problema automatizando o proceso e procurando solucións transferibles ou xeneralizables.

Neste proceso están involucradas todas as competencias:

Comunicación lingüística, ao ler de forma comprensiva os enunciados e comunicar os resultados obtidos.

Competencia de sentido de iniciativa e espírito emprendedor, ao establecer un plan de traballo en revisión e modificación continua, na medida en que se vai resolvendo o problema.

Competencia dixital, ao tratar adecuadamente a información e, de ser o caso, servir de apoio á resolución do problema, comprobación da solución e a presentación de resultados.

[Subir ao índice](#)

Competencia social e cívica, ao implicar unha actitude aberta ante diferentes enfoques e solucións.

Competencia aprender a aprender, tomando conciencia do proceso desenvolvido, das respostas logradas e das que aínda quedan por resolver.

Competencia de conciencia e expresións culturais, na medida en que o proxecto incorpore elementos culturais ou artísticos con base matemática.

Bloque 2. Números e álgebra

1 Números enteiros.

- Números enteiros: representación, ordenación na recta numérica e operacións. Operacións con calculadora.
- Xerarquía das operacións. Uso do paréntese.
- Potencias de números enteiros con expoñente natural.

2 Números fraccionarios.

- Fraccións en ámbitos cotiáns.
- Fraccións equivalentes. Comparación de fraccións.
- Representación e ordenación.
- Redución a común denominador. Operacións.
- Números decimais: representación, ordenación e operacións.
- Relación entre fraccións e decimais. Conversión e operacións.

3 Potencias

- De números enteiros e fraccionarios con expoñente natural.
- De base 10. Utilización da notación científica para representar números moi grandes e moi pequenos.

4 Raíces

- Raíces cadradas.
- Estimación e obtención de raíces aproximadas.

- Cadrados perfectos.
- Xerarquía das operacións.

5 Proporcionalidade e porcentaxes.

- Razón e proporción. Factores de conversión.
- Magnitudes directamente e inversamente proporcionais. Constante de proporcionalidade. Proporcionalidade composta.
- Cálculo de porcentaxes. Aumentos e diminucións porcentuais.

6 Álgebra.

- Tradución de expresións da linguaxe cotiá, que representen situacións reais, á alxébrica, e viceversa.
- A linguaxe alxébrica para xeneralizar propiedades e simbolizar relacións.
- Obtención de fórmulas e termos xerais baseada na observación de pautas e regularidades.
- Valor numérico dunha expresión alxébrica.
- Ecuacións de primeiro grao e de segundo grao cunha incógnita. Resolución. Interpretación das solucións. Ecuacións sen solución. Resolución de problemas.
- Sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas. Métodos alxébricos de resolución e método gráfico. Resolución de problemas.

Bloque 3: Xeometría

1 Figuras planas. Perímetros e áreas.

- Triángulos. Clasificación.
- Teorema de Pitágoras. Aplicacións.

- Figuras planas. Perímetros e áreas.

2 Semellanza

- Figuras semellantes.
- Criterios de semellanza
- Razón de semellanza e escala
- Razón entre lonxitudes, áreas e volumes de corpos semellantes.

3 Poliedros e corpos de revolución.

- Elementos característicos. Clasificación.
- Áreas e volumes.
- Propiedades, regularidades e relacións dos poliedros.
- Cálculo de lonxitudes, superficies e volumes do mundo físico.
- Uso de ferramentas informáticas para estudar formas, configuracións e relacións xeométricas.

Bloque 4. Funcións

1 Funcións e gráficas

- Concepto de función: variable dependente e independente. Formas de presentación (linguaxe habitual, táboa, gráfica e fórmula).
- Crecemento e decrecemento
- Continuidade e discontinuidade
- Cortes cos eixes
- Máximos e mínimos relativos.
- Análise e comparación de gráficas.

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.
- Utilización de calculadoras gráficas e software específico para a construción e interpretación de gráficas.

Bloque 5. Estatística e probabilidade

1 Frecuencias

- Frecuencias absolutas, relativas e acumuladas.
- Organización en táboas de datos recollidos nunha experiencia.
- Diagramas de barras e de sectores. Polígonos de frecuencias. Diagrama de caixas e bigotes.
- Medidas de tendencia central.
- Medidas de dispersión.

2 Probabilidade

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

Evidentemente do bloque 2 ao 5 trabállase coa Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía.

Temporalización 2º ESO

Bloques	Temas	Título	Semanas	Avaliacións
<i>Bloque 3: Xeometría</i>	1	Figuras planas.	3	Segunda
	2	Semellanza.	2	
	3	Poliedros e corpos de revolución	4	
<i>Bloque 5: Estatística probabilidade</i>	1	Variabes estatísticas	1	Terceira
	2	Probabilidade	1	
<i>Bloque 2 Números álgebra</i>	1	Números enteiros	2	Primeira
	2	Números fraccionarios.	2	
	3	Potencias	2	
	4	Raíces	1	
	5	Proporcionalidade e porcentaxes	3	
	6	Álgebra	7	Segunda
<i>Bloque 4: Funcións</i>	1	Funcións e gráficas	2	Terceira
	2	Funcións lineais	2	
Total semanas			32	
O reparto por avaliacións é aproximado e irá axustándose durante o curso				

Criterios de avaliación e Estándares de aprendizaxe 2º ESO

Matemáticas. 2º de ESO						
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Grao mínimo de consecución de cada estándar	Instrumentos avaliación
Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas						
<ul style="list-style-type: none"> ■ f ■ h 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B1.1. Planificación e expresión verbal do proceso de resolución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B1.1. Expresar verbalmente, de forma razoada, o proceso seguido na resolución dun problema. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MAB1.1.1. Expresa verbalmente, de forma razoada, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CCL ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 50% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ PO ■ OA
<ul style="list-style-type: none"> ■ E ■ f ■ h 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B1.2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MAB1.2.1. Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, e contexto do problema). 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 50% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ PO ■ OA
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MAB1.2.2. Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 50% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PO ■ OA
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MAB1.2.3. Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas para resolver, valorando a súa utilidade e eficacia. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 50% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PO ■ OA
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MAB1.2.4. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso de resolución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT ■ CAA 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 50% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ PO ■ OA ■ CC ■ TR

<ul style="list-style-type: none"> ■ b ■ e ■ f ■ g ■ h 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MAB1.3.1. Identifica patróns, regularidades e leis matemáticas en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT ■ CCEC 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 50 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PO ■ OA
<ul style="list-style-type: none"> ■ b ■ e ■ f 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B1.4. Afondar en problemas resoltos formulando pequenas variacións nos datos, outras preguntas, outros contextos, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MAB1.4.1. 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 50% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ OA
<ul style="list-style-type: none"> ■ b ■ f ■ h 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B1.5. Elaborar e presentar informes sobre o proceso, resultados e conclusións obtidas nos procesos de investigación. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MAB1.5.1. Expón e argumenta o proceso seguido ademais das conclusións obtidas, utilizando distintas linguaxes (alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística). 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CCL ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 50% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ PO ■ OA ■ CC ■ TR
<ul style="list-style-type: none"> ■ a ■ b 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e en contextos matemáticos, de 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B1.6. Desenvolver procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MAB1.6.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT ■ CSC 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 50% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ OA ■ CC

<ul style="list-style-type: none"> ■ c ■ d ■ e ■ f ■ g 	xeito individual e en equipo.	estadísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de situacións problemáticas da realidade.	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT ■ CSIEE 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 50% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ TR ■ OA ■ CC ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MAB1.6.3. Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema ou duns problemas dentro do campo das matemáticas. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 25% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ PO ■ OA ■ CC ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MAB1.6.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 50% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ OA ■ CC ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 25% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ OA ■ CC ■ TR
<ul style="list-style-type: none"> ■ e ■ f ■ g 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e en contextos matemáticos, de xeito individual e en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MAB1.7.1. Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre el e os seus resultados, valorando outras opinións. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT ■ CAA ■ CSC 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 50% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PO ■ OA ■ CC ■ TR
<ul style="list-style-type: none"> ■ a ■ b ■ c ■ d ■ e ■ f 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e en contextos matemáticos, de xeito individual e en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B1.8. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MAB1.8.1. Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada). 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT ■ CSC ■ CSIEE 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 75% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ OA ■ CC
			<ul style="list-style-type: none"> ■ 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 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 50% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ OA ■ CC

<ul style="list-style-type: none"> ■ g ■ l ■ m ■ n ■ ñ ■ o 			situación.			■ TR
			■ MAB1.8.3. Distingue entre problemas e exercicios, e adopta a actitude axeitada para cada caso.	■ CMCCT	■ 50%	■ OA
			■ MAB1.8.4. Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular e formularse preguntas e buscar respostas axeitadas, tanto no estudo dos conceptos como na resolución de problemas.	■ CMCCT ■ CAA ■ CCEC	■ 50%	■ OA
			■ MAB1.8.5. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.	■ CMCCT ■ CSIEE ■ CSC	■ 50%	■ OA ■ TR
<ul style="list-style-type: none"> ■ b ■ g 	■ B1.6. Conianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes axeitadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.	■ B1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante a resolución de situacións descoñecidas.	■ MAB1.9.1. Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación e de matematización ou de modelización, valorando as consecuencias destas e a súa conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade.	■ CMCCT ■ CSIEE	■ 25%	■ PO ■ OA ■ TR
<ul style="list-style-type: none"> ■ 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 sinxeleza das ideas claves, aprendendo para situacións futuras similares.	■ CMCCT ■ CAA	■ 50%	■ PO ■ OA
<ul style="list-style-type: none"> ■ b ■ e ■ f ■ g 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B1.7. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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 utilizaas para a realización de cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos cando a dificultade destes impida ou non aconselle facelos manualmente.	■ CMCCT ■ CD	■ 25%	■ PE ■ OA ■ CC ■ TR
			■ MAB1.11.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.	■ CMCCT	■ 25%	■ OA ■ CC ■ TR
			■ MAB1.11.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de	■ CMCCT	■ 25%	■ OA

	<ul style="list-style-type: none"> - Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas. - Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e os resultados e as conclusións obtidos. - Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e das ideas matemáticas. 		<p>problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 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 estadísticas, extraer información e elaborar conclusións. 			<ul style="list-style-type: none"> ■ CC ■ TR ■ OA ■ CC ■ TR ■ OA ■ CC ■ TR
<ul style="list-style-type: none"> ■ a ■ b ■ e ■ f ■ g 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B1.7. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: <ul style="list-style-type: none"> - 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 obtidos. - Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e das ideas matemáticas. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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 compartindoos en ámbitos apropiados para facilitar a interacción. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MAB1.12.1. 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. ■ MAB1.12.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula. ■ MAB1.12.3. 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. ■ MAB1.12.4. Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CD ■ CCL ■ CCL ■ CD ■ CAA ■ CD ■ CSC ■ CSIEE 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 50% ■ 25% ■ 50% ■ 25% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ OA ■ CC ■ TR ■ OA ■ CC ■ TR ■ OA ■ CC ■ TR
	Bloque 2. Números e álgebra					

<ul style="list-style-type: none"> ■ b ■ e ■ f ■ g ■ h 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT ■ CMCCT ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 100% ■ 100% ■ 100% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ PO ■ OA ■ PE ■ PO ■ OA ■ PE ■ PO ■ OA
<ul style="list-style-type: none"> ■ e ■ f ■ g ■ h 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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, 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B2.2. Coñecer e utilizar propiedades e novos significados dos números en contextos de paridade, divisibilidade e operacións elementais, mellorando así a comprensión do concepto e dos tipos de números. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MAB2.2.1. Realiza cálculos nos que interveñen potencias de expoñente natural e aplica as regras básicas das 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 100% ■ 100% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ PO ■ OA ■ PE ■ PO ■ OA

	<p>ordenación e operacións.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 		<ul style="list-style-type: none"> ■ MAB2.2.3. Utiliza a notación científica e valora o seu uso para simplificar cálculos e representar números moi grandes. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 100% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ PO ■ OA
<ul style="list-style-type: none"> ■ e ■ f 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 100% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ PO ■ OA
<ul style="list-style-type: none"> ■ e ■ f 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B2.9. Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B2.4. Elixir a forma de cálculo apropiada (mental, escrita ou con calculadora), usando estratexias que permitan simplificar as operacións con números enteiros, fraccións, decimais e porcentaxes, e estimando a coherencia e a precisión dos resultados obtidos. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MAB2.4.1. Desenvolve estratexias de cálculo mental para realizar cálculos exactos ou aproximados, valorando a precisión esixida na operación ou no problema. ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 100% ■ 100% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ PO ■ OA ■ PE ■ PO ■ OA
<ul style="list-style-type: none"> ■ e ■ f 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B2.10. Cálculos con porcentaxes (mental, manual e con calculadora). Aumentos e diminucións porcentuais. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B2.5. Utilizar diferentes estratexias (emprego de táboas, obtención e uso da 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MAB2.5.1. Identifica e discrimina relacións de proporcionalidade numérica (como o factor de conversión ou cálculo de porcentaxes) e emprégaas 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 100% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ PO

<ul style="list-style-type: none"> ■ g ■ h 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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 	<p>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.</p>	<p>para resolver problemas en situacións cotiás.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ MAB2.5.2. Analiza situacións sinxelas e recoñece que interveñen magnitudes que non son directa nin inversamente proporcionais. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 100% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ OA ■ PE ■ PO ■ OA
<ul style="list-style-type: none"> ■ e ■ f ■ g ■ h 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. ■ MAB2.6.2. Identifica propiedades e leis xerais a partir do estudo de procesos numéricos recorrentes ou cambiantes, exprésaaas mediante a linguaxe alxébrica e utilízaaas para facer predicións. ■ MAB2.6.3. Utiliza as identidades alxébricas notables e as propiedades das operacións para transformar expresións alxébricas. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT ■ CMCCT ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 50% ■ 50% ■ 75% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ PO ■ OA ■ PE ■ PO ■ OA ■ PE ■ PO ■ OA
<ul style="list-style-type: none"> ■ f ■ h 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MAB2.7.1. Comproba, dada unha ecuación (ou un sistema), se un número ou uns números é ou son solución desta. ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 100% ■ 75% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ PO ■ OA ■ PE ■ PO ■ OA

Bloque 3. Xeometría						
■ f ■ h	■ B3.1. Triángulos rectángulos. Teorema de Pitágoras. Xustificación xeométrica e aplicacións.	■ B3.1. Recoñecer o significado aritmético do teorema de Pitágoras (cadrados de números e ternas pitagóricas) e o significado xeométrico (áreas de cadrados construídos sobre os lados), e empregalo para resolver problemas xeométricos.	■ MAB3.1.1. Comprende os significados aritmético e xeométrico do teorema de Pitágoras e utilízalos para a procura de ternas pitagóricas ou a comprobación do teorema, construíndo outros polígonos sobre os lados do triángulo rectángulo.	■ CMCCT	■ 75%	■ PE ■ PO ■ OA
			■ MAB3.1.2. Aplica o teorema de Pitágoras para calcular lonxitudes descoñecidas na resolución de triángulos e áreas de polígonos regulares, en contextos xeométricos ou en contextos reais	■ CMCCT	■ 100%	■ PE ■ PO ■ OA
■ 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.	■ CMCCT	■ 100%	■ PE ■ PO ■ OA ■ CC ■ TR
			■ MAB3.2.2. Utiliza a escala para resolver problemas da vida cotiá sobre planos, mapas e outros contextos de semellanza.	■ CMCCT	■ 100%	■ PE ■ PO ■ OA ■ CC ■ TR
■ 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.	■ CMCCT	■ 75%	■ PE ■ PO ■ OA
			■ MAB3.3.2. Constrúe seccións sinxelas dos corpos xeométricos, a partir de cortes con planos, mentalmente e utilizando os medios tecnolóxicos axeitados.	■ CMCCT	■ 50%	■ OA
			■ MAB3.3.3. Identifica os corpos xeométricos a partir	■ CMCCT	■ 100%	■ PE

			dos seus desenvolvementos planos e reciprocamente.			<ul style="list-style-type: none"> ■ PO ■ OA
<ul style="list-style-type: none"> ■ e ■ f ■ l ■ n 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B3.4. Resolver problemas que leven consigo o cálculo de lonxitudes, superficies e volumes do mundo físico, utilizando propiedades, regularidades e relacións dos poliedros. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MAB3.4.1. Resolve problemas da realidade mediante o cálculo de áreas e volumes de corpos xeométricos, utilizando as linguaxes xeométrica e alxébrica axeitadas. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 75% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ PO ■ OA
Bloque 4. Funcións						
<ul style="list-style-type: none"> ■ f 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B4.1. Concepto de función: variable dependente e independente; formas de presentación (linguaxe habitual, táboa, gráfica e fórmula); crecemento e decrecemento; continuidade e discontinuidade; cortes cos eixes; máximos e mínimos relativos. Análise e comparación de gráficas. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MAB4.1.1. Pasa dunhas formas de representación dunha función a outras, e elixe a máis adecuada en función do contexto. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 75% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ PO ■ OA
<ul style="list-style-type: none"> ■ f 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B4.1. Concepto de función: variable dependente e independente; formas de presentación (linguaxe habitual, táboa, gráfica e fórmula); crecemento e decrecemento; continuidade e discontinuidade; cortes cos eixes; máximos e mínimos relativos. Análise e comparación de gráficas. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B4.2. Comprender o concepto de función, e recoñecer, interpretar e analizar as gráficas funcionais. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MAB4.2.1. Recoñece se unha gráfica representa ou non unha función. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 100% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ PO ■ OA
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MAB4.2.2. Interpreta unha gráfica e analiza, recoñecendo as súas propiedades máis características. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 100% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ PO ■ OA
<ul style="list-style-type: none"> ■ b ■ e ■ f ■ g 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B4.2. Funcións lineais. Cálculo, interpretación e identificación da pendente da recta. Representación da recta a partir da ecuación e obtención da ecuación a partir dunha recta. ■ B4.4. Utilización de calculadoras gráficas e 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B4.3. Recoñecer, representar e analizar as funcións lineais, e utilízalas para resolver problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 100% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ PO ■ OA
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MAB4.3.2. Obtén a ecuación dunha recta a partir da 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 100% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE

■ h	software específico para a construción e interpretación de gráficas.		gráfica ou táboa de valores.			■ PO ■ OA
			■ MAB4.3.3. Escribe a ecuación correspondente á relación lineal existente entre dúas magnitudes, e represéntaa.	■ CMCCT	■ 75%	■ PE ■ PO ■ OA
			■ MAB4.3.4. Estuda situacións reais sinxelas e, apoiándose en recursos tecnolóxicos, identifica o modelo matemático funcional (lineal ou afin) máis axeitado para explicalas, e realiza predicións e simulacións sobre o seu comportamento.	■ CMCCT	■ 75%	■ PE ■ PO ■ OA
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 represéntaaos graficamente.	■ CMCCT	■ 75%	■ PE ■ PO ■ OA ■ CC ■ TR
			■ MAB5.1.2. Calcula a media aritmética, a mediana (intervalo mediano), a moda (intervalo modal), o rango e os cuartís, elixe o máis axeitado, e emprégaos para interpretar un conxunto de datos e para resolver problemas.	■ CMCCT	■ 100%	■ PE ■ PO ■ OA ■ CC ■ TR
			■ MAB5.1.3. Interpreta gráficos estatísticos sinxelos recollidos en medios de comunicación e outros ámbitos da vida cotiá.	■ CMCCT	■ 50%	■ PE ■ PO ■ OA ■ CC ■ TR

<ul style="list-style-type: none"> ■ e ■ f ■ h 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B5.2. Utilizar ferramentas tecnolóxicas para organizar datos, xerar gráficos estatísticas, calcular parámetros relevantes e comunicar os resultados obtidos que respondan ás preguntas formuladas previamente sobre a situación estudada. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MAB5.2.1. Emprega a calculadora e ferramentas tecnolóxicas para organizar datos, xerar gráficos estatísticos e calcular as medidas de tendencia central, o rango e os cuartís. 	■ CMCCT	■ 50%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ PO ■ OA ■ CC ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MAB5.2.2. Utiliza as tecnoloxías da información e da comunicación para comunicar información resumida e relevante sobre unha variable estatística analizada. 	■ CMCCT	■ 75%	<ul style="list-style-type: none"> ■ OA ■ CC ■ TR
<ul style="list-style-type: none"> ■ e ■ f ■ h 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MAB5.3.1. Identifica os experimentos aleatorios e distíngueos dos deterministas. 	■ CMCCT	■ 100%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ PO ■ OA
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MAB5.3.2. Calcula a frecuencia relativa dun suceso mediante a experimentación. 	■ CMCCT	■ 100%	<ul style="list-style-type: none"> ■ OA ■ CC
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MAB5.3.3. Realiza predicións sobre un fenómeno aleatorio a partir do cálculo exacto da súa probabilidade ou a aproximación desta mediante a experimentación. 	■ CMCCT	■ 50%	<ul style="list-style-type: none"> ■ OA ■ CC
<ul style="list-style-type: none"> ■ b ■ f ■ h 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B5.10. Sucesos elementais equiprobables e non equiprobables. ■ B5.11. Espazo mostral en experimentos sinxelos. Táboas e diagramas de árbore sinxelos. ■ B5.12. Cálculo de probabilidades mediante a regra de Laplace en experimentos sinxelos. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MAB5.4.1. Describe experimentos aleatorios sinxelos e enumera todos os resultados posibles, apoiándose en táboas, recontos ou diagramas en árbore sinxelos. 	■ CMCCT	■ 100%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ PO ■ OA
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MAB5.4.2. Distingue entre sucesos elementais equiprobables e non equiprobables. 	■ CMCCT	■ 100%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ PO ■ OA
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MAB5.4.3. Calcula a probabilidade de sucesos 	■ CMCCT	■ 100%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE

			asociados a experimentos sinxelos mediante a regra de Laplace, e exprésaa en forma de fracción e como porcentaxe.			<ul style="list-style-type: none"> ■ PO ■ OA
--	--	--	---	--	--	--

Aprendizaxes imprescindibles para a adquisición de competencias clave en 2º ESO. Actualizado

Bloque 2: Números e Álgebra

1. *Utilizar números naturais, enteiros, fraccionarios, decimais e porcentaxes sinxelas, as súas operacións e as súas propiedades para recoller, transformar e intercambiar información e resolver problemas relacionados coa vida diaria.*

1.1. Identifica os distintos tipos de números (naturais, enteiros, fraccionarios e decimais) e utilízaos para representar, ordenar e interpretar axeitadamente a información cuantitativa.

Competencia clave: CMCCT.

• Grao mínimo de consecución para superar a materia.

- Identifica os números enteiros e, dentro destes, os naturais.
- Cuantifica, mediante números enteiros, situacións da vida cotiá.
- Ordena series de números enteiros. Asocia os números enteiros cos correspondentes puntos da recta numérica.
- Le e escribe números decimais. Manexa con axilidade as equivalencias entre as distintas ordes de unidades.
- Distingue os distintos tipos de números decimais (exactos, periódicos,....).
- Aproxima, por redondeo, un decimal á orde de unidades desexada.
- Ordena números decimais, sitúaos na recta numérica e intercala un decimal entre outros dous dados.
- Representa graficamente unha fracción. Determina a fracción correspondente a cada parte dunha cantidade.
- Ordena fraccións pasándoas a forma decimal.

• Procedementos e instrumentos de avaliación

Procedementos: Observación sistemática do progreso dos alumnos. Análise e discusión das producións dos alumnos. Probas escritas.

Instrumentos: Producións dos alumnos: probas escritas, traballos individuais ou en grupo realizados na clase ou na casa caderno de clase do alumno.

Rexistro ou caderno do profesor

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.

Competencia clave: CMCCT.

• **Grao mínimo de consecución para superar a materia.**

- Resolve expresións de sumas e restas de números enteiros aplicando correctamente as regras de eliminación de paréntese.
- Multiplica e divide números enteiros aplicando a regra dos signos.
- Resolve con seguridade expresións con paréntese e operacións combinadas de números enteiros, aplicando correctamente a prioridade das operacións.
- Resolve expresións con operacións combinadas nas que interveñen números decimais.
- Reduce a común denominador calquera tipo de fraccións. Ordena fraccións reducindo previamente a común denominador.
- Resolve expresións con operacións combinadas de fraccións.

• **Procedementos e instrumentos de avaliación**

Procedementos: Observación sistemática do progreso dos alumnos. Análise e discusión das producións dos alumnos. Probas escritas.

Instrumentos: Producións dos alumnos: probas escritas, traballos individuais ou en grupo realizados na clase ou na casa caderno de clase do alumno.

Rexistro ou caderno do profesor

1.3. Emprega axeitadamente os distintos tipos de números e as súas operacións, para resolver problemas cotiáns contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnolóxicos, cando sexa necesario, os resultados obtidos.

Competencia clave:CCL, CMCCT.

• **Grao mínimo de consecución para superar a materia.**

- Resolve problemas aritméticos con números naturais e enteiros .
- Resolve problemas con varias operacións de números decimais e problemas que esixen o manexo de cantidades sexagesimais en forma complexa e a súa transformación a expresión decimal.
- Resolve problemas nos que se pide o cálculo da fracción que representa a parte dun total e problemas nos que hai que calcular o total coñecida a parte.
- Resolve problemas de fraccións con operacións aditivas e multiplicativas .
- Resolve problemas nos que aparece a fracción doutra fracción.

• **Procedementos e instrumentos de avaliación**

Procedementos: Observación sistemática do progreso dos alumnos. Análise e discusión das producións dos alumnos. Probas escritas.

Instrumentos:

[Subir ao índice](#)

Produccións dos alumnos: probas escritas, traballos individuais ou en grupo realizados na clase ou na casa caderno de clase do alumno.
Rexistro ou caderno do profesor

2. Coñecer e utilizar propiedades e novos significados dos números en contextos de paridade, divisibilidade e operacións elementais, mellorando así a comprensión do concepto e dos tipos de números.

2.1. Realiza cálculos nos que interveñen potencias de expoñente natural e aplica as regras básicas das operacións con potencias.

Competencia clave: CMCCT.

• **Grao mínimo de consecución para superar a materia.**

- Calcula potencias de base enteira e expoñente natural. Coñece e aplica as propiedades das potencias.
- Calcula potencias de base fraccionaria e expoñente natural.
- Interpreta e calcula as potencias de expoñente negativo.
- Calcula a potencia dun produto ou dun cociente.
- Multiplica e divide potencias da mesma base. Calcula a potencia doutra potencia.
- Reduce expresións utilizando as propiedades das potencias.
- Resolve raíces de números enteiros sinxelos, identificando cando non existen.
- Calcula a raíz cadrada dun número coa aproximación desexada.

• **Procedementos e instrumentos de avaliación**

Procedementos: Observación sistemática do progreso dos alumnos. Análise e discusión das producións dos alumnos. Probas escritas.

Instrumentos: Produccións dos alumnos: probas escritas, traballos individuais ou en grupo realizados na clase ou na casa caderno de clase do alumno.

Rexistro ou caderno do profesor

2.2. Realiza operacións de conversión entre números decimais e fraccionarios, acha fraccións equivalentes e simplifica fraccións, para aplicalo na resolución de problemas. Competencia clave: CMCCT.

• **Grao mínimo de consecución para superar a materia.**

- Pasa cantidades de forma fraccionaria a decimal e viceversa (en casos sinxelos).
- Diferencia os números racionais dos que non o son.
- Identifica se dúas fraccións son equivalentes. Obtén fraccións equivalentes a unha dada. Obtén a fracción equivalente a unha dada con certas condicións.
- Simplifica fraccións ata obter a fracción irreducible.

• **Procedementos e instrumentos de avaliación**

Procedementos: Observación sistemática do progreso dos alumnos. Análise e discusión das producións dos alumnos. Probas escritas.

Instrumentos: Producións dos alumnos: probas escritas, traballos individuais ou en grupo realizados na clase ou na casa caderno de clase do alumno.
Rexistro ou caderno do profesor

2.3. Utiliza a notación científica, valora o seu uso para simplificar cálculos e representar números moi grandes.

Competencia clave: CMCCT.

• **Grao mínimo de consecución para superar a materia.**

- Potencias de base 10. Expresa números grandes en forma abreviada, redondeando se é preciso.

- Obtén a descomposición polinómica dun número decimal segundo as potencias de base 10.

- Expresa en notación científica aproximacións de números moi grandes ou moi pequenos.

• **Procedementos e instrumentos de avaliación**

Procedementos: Observación sistemática do progreso dos alumnos. Análise e discusión das producións dos alumnos. Probas escritas.

Instrumentos: Producións dos alumnos: probas escritas, traballos individuais ou en grupo realizados na clase ou na casa caderno de clase do alumno.

Rexistro ou caderno do profesor

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.*

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. Competencia clave: CMCCT.

• **Grao mínimo de consecución para superar a materia.**

- Realiza operacións combinadas entre números enteiros, decimais e fraccionarios, utilizando a notación máis axeitada.

• **Procedementos e instrumentos de avaliación**

Procedementos: Observación sistemática do progreso dos alumnos. Análise e discusión das producións dos alumnos. Probas escritas.

Instrumentos: Producións dos alumnos: probas escritas, traballos individuais ou en grupo realizados na clase ou na casa caderno de clase do alumno.

Rexistro ou caderno do profesor

4. *Elixir a forma de cálculo apropiada (mental, escrita ou con calculadora), usando estratexias que permitan simplificar as operacións con números enteiros, fraccións, decimais e porcentaxes, e estimando a coherencia e a precisión dos resultados obtidos.*

4.1. Desenvolve estratexias de cálculo mental para realizar cálculos exactos ou aproximados, valorando a precisión esixida na operación ou no problema.

Competencia clave: CMCCT.

4.2. Realiza cálculos con números naturais, enteiros, fraccionarios e decimais, decidindo a forma máis axeitada (mental, escrita ou con calculadora) coherente e precisa. Competencia clave: CMCCT.

5. Utiliza 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 e inversamente proporcionais.

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

Competencia clave: CCL, CMCCT.

• Grao mínimo de consecución para superar a materia.

- Identifica se a relación de proporcionalidade que liga dúas magnitudes é directa ou inversa, constrúe a táboa de valores e obtén distintas proporcións.
- Resolve problemas de proporcionalidade directa e inversa. Calcula na proporcionalidade directa a constante de proporcionalidade.
- Resolve problemas de proporcionalidade composta.
- Resolve problemas de repartos directa e inversamente proporcionais.
- Asocia cada porcentaxe cunha fracción, cunha proporción ou cun decimal.
- Calcula a porcentaxe indicada dunha cantidade dada e obtén a inicial dando a porcentaxe.
- Resolve problemas: de porcentaxes directas, que esixen o cálculo do total, coñecidos a parte e o tanto por cen, que esixen a cálculo do tanto por cen, coñecidos o total e a parte.
- Resolve problemas de aumentos e diminucións porcentuais.

• Procedementos e instrumentos de avaliación

Procedementos: Observación sistemática do progreso dos alumnos. Análise e discusión das producións dos alumnos. Probas escritas.

Instrumentos: Producións dos alumnos: probas escritas, traballos individuais ou en grupo realizados na clase ou na casa caderno de clase do alumno.

Rexistro ou caderno do profesor

5.2. Analiza situacións sinxelas e reconece que interveñen magnitudes que non son directa nin inversamente proporcionais.

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.*

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.

Competencia clave: CCL, CMCCT.

• **Grao mínimo de consecución para superar a materia.**

- Traduce á linguaxe alxébrica enunciados relativos a números descoñecidos ou indeterminados.
- Expresa, por medio da linguaxe alxébrica, relacións e propiedades numéricas.
- Identifica o grao, o coeficiente e a parte literal dun monomio.
- Clasifica polinomios e distíngueos doutras expresións alxébricas.
- Calcula o valor numérico dun polinomio para un valor dado da indeterminada.
- Suma, resta, multiplica e divide monomios.
- Suma, resta e multiplica polinomios.

• **Procedementos e instrumentos de avaliación**

Procedementos: Observación sistemática do progreso dos alumnos. Análise e discusión das producións dos alumnos. Probas escritas.

Instrumentos: Producións dos alumnos: probas escritas, traballos individuais ou en grupo realizados na clase ou na casa caderno de clase do alumno.

Rexistro ou caderno do profesor

6.2. 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. Competencia clave: CMCCT

• **Grao mínimo de consecución para superar a materia.**

- Interpreta relacións numéricas expresadas en linguaxe alxébrica (por exemplo, completa unha táboa de valores correspondentes coñecendo a lei xeral de asociación)
- Xeneraliza nunha expresión alxébrica o termo n ésimo dunha serie numérica.

• **Procedementos e instrumentos de avaliación**

Procedementos: Observación sistemática do progreso dos alumnos. Análise e discusión das producións dos alumnos. Probas escritas.

Instrumentos: Producións dos alumnos: probas escritas, traballos individuais ou en grupo realizados na clase ou na casa caderno de clase do alumno.

Rexistro ou caderno do profesor

6.3. Utiliza as identidades alxébricas notables e as propiedades das operacións para transformar expresións alxébricas. Competencia clave: CMCCT

• **Grao mínimo de consecución para superar a materia.**

- Extrae factor común.

- Aplica as fórmulas dos produtos notables.
- Transforma en produto certos trinomios utilizando as fórmulas dos produtos notables.
- Simplifica fraccións alxébricas sinxelas.

• **Procedementos e instrumentos de avaliación**

Procedementos: Observación sistemática do progreso dos alumnos. Análise e discusión das producións dos alumnos. Probas escritas.

Instrumentos: Producións dos alumnos: probas escritas, traballos individuais ou en grupo realizados na clase ou na casa caderno de clase do alumno.

Rexistro ou caderno do profesor

7. Utilizar a linguaxe alxébrica para simbolizar e resolver problemas mediante a formulación de ecuacións de primeiro grao e segundo grao e sistemas de ecuacións, aplicando para a súa resolución métodos alxébricos ou gráficos e contrastando os resultados obtidos.

7.1. Comproba, dada unha ecuación (ou un sistema), se un número (ou números) é (ou son) solución desta.

Competencia clave: CMCCT.

• **Grao mínimo de consecución para superar a materia.**

- Recoñece se un valor determinado é ou non solución dunha ecuación.
- Escribe unha ecuación que teña por solución un valor dado.
- Identifica, entre un conxunto de pares de valores, a solución dun sistema de ecuacións de primeiro grao con dúas incógnitas.
- Recoñece ante a representación gráfica dun sistema de ecuacións lineais, se o sistema ten solución; e, no caso de que a teña, a identifícaa.
- Resolve ecuacións de primeiro grao con paréntese.
- Resolve ecuacións de segundo grao incompletas, ecuacións dadas en forma xeral e ecuacións que esixen a previa redución a forma xeral.
- Resolve sistemas de ecuacións lineais polos métodos de substitución, igualación e redución.

• **Procedementos e instrumentos de avaliación**

Procedementos: Observación sistemática do progreso dos alumnos. Análise e discusión das producións dos alumnos. Probas escritas.

Instrumentos: Producións dos alumnos: probas escritas, traballos individuais ou en grupo realizados na clase ou na casa caderno de clase do alumno.

Rexistro ou caderno do profesor

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.

Competencia clave: CCL, CMCCT.

• **Grao mínimo de consecución para superar a materia.**

- Resolve, con axuda das ecuacións, problemas de relacións numéricas, problemas

aritméticos sinxelos (idades, presupostos,...), de dificultade media (móviles, misturas) e problemas xeométricos.

- Resolve, con axuda dos sistemas de ecuacións, problemas aritméticos sinxelos e de dificultade media e problemas xeométricos.

• **Procedementos e instrumentos de avaliación**

Procedementos: Observación sistemática do progreso dos alumnos. Análise e discusión das producións dos alumnos. Probas escritas.

Instrumentos: Producións dos alumnos: probas escritas, traballos individuais ou en grupo realizados na clase ou na casa caderno de clase do alumno.

Rexistro ou caderno do profesor

Bloque 3: Xeometría

1. *Recoñecer o significado aritmético do Teorema de Pitágoras (cadrados de números e ternas pitagóricas) e o significado xeométrico (áreas de cadrados construídos sobre os lados) e empregalo para resolver problemas xeométricos.*

1.1. Comprende os significados aritmético e xeométrico do Teorema de Pitágoras e utilízalos para a procura de ternas pitagóricas ou a comprobación do teorema construíndo outros polígonos sobre os lados do triángulo rectángulo.

Competencia clave: CMCCT.

• **Grao mínimo de consecución para superar a materia.**

- Dadas as lonxitudes dos tres lados dun triángulo, recoñece se é ou non rectángulo.

- Calcula o lado descoñecido dun triángulo rectángulo, coñecidos os outros dous.

• **Procedementos e instrumentos de avaliación**

Procedementos: Observación sistemática do progreso dos alumnos. Análise e discusión das producións dos alumnos. Probas escritas.

Instrumentos: Producións dos alumnos: probas escritas, traballos individuais ou en grupo realizados na clase ou na casa caderno de clase do alumno.

Rexistro ou caderno do profesor

1.2. Aplica a Teorema de Pitágoras para calcular lonxitudes descoñecidas na resolución de triángulos e áreas de polígonos regulares, en contextos xeométricos ou en contextos reais.

Competencia clave: CMCCT.

• **Grao mínimo de consecución para superar a materia.**

- Nun cadrado ou rectángulo, aplica o teorema de Pitágoras para relacionar a diagonal cos lados e calcula o elemento descoñecido.

- Nun rombo, aplica o teorema de Pitágoras para relacionar as diagonais co lado e calcular o elemento descoñecido.

- Nun trapecio rectángulo ou isóscele, aplica o teorema de Pitágoras para establecer unha relación que permita calcular un elemento descoñecido

- Nun polígono regular, utiliza a relación entre radio, apotema e lado para, aplicando o

teorema de Pitágoras, calcular un destes elementos a partir dos outros.

- Relaciona numericamente o radio dunha circunferencia coa lonxitude dunha corda e a súa distancia ao centro.
- Aplica o teorema de Pitágoras na resolución de problemas xeométricos sinxelos.
- Calcula áreas e perímetros de triángulos rectángulos e equiláteros, de rombos, de trapezios rectángulos e isósceles e de pentágonos.
- Calcula a área e o perímetro dun hexágono regular dándolle o lado.
- Calcula a área e o perímetro dun segmento circular

• **Procedementos e instrumentos de avaliación**

Procedementos: Observación sistemática do progreso dos alumnos. Análise e discusión das producións dos alumnos. Probas escritas.

Instrumentos: Producións dos alumnos: probas escritas, traballos individuais ou en grupo realizados na clase ou na casa caderno de clase do alumno.

Rexistro ou caderno do profesor

2. Analizar e identificar figuras semellantes, calculando a escala ou razón de semellanza e a razón entre lonxitudes, áreas e volumes de corpos semellantes.

2.1. Recoñece figuras semellantes e calcula a razón de semellanza e a razón de superficies e volumes de figuras semellantes.

Competencia clave: CMCCT.

• **Grao mínimo de consecución para superar a materia.**

- Recoñece, entre un conxunto de figuras, as que son semellantes, e enuncia as condicións de semellanza.
- Obtén a razón de semellanza entre dúas figuras semellantes.
- Calcula a lonxitude dos lados dunha figura que é semellante a unha dada e cumpre unas condicións determinadas.
- Coñece e calcula a razón entre as áreas e a razón entre os volumes de dúas figuras semellantes e aplícao para resolver problemas.
- Recoñece triángulos semellantes. Coñece e aplica os teoremas do cateto e o teorema da altura.
- Calcula a altura dun obxecto coñecida a súa sombra ou ben mediante outros métodos, aplicando a semellanza de triángulos.

• **Procedementos e instrumentos de avaliación**

Procedementos: Observación sistemática do progreso dos alumnos. Análise e discusión das producións dos alumnos. Probas escritas.

Instrumentos: Producións dos alumnos: probas escritas, traballos individuais ou en grupo realizados na clase ou na casa caderno de clase do alumno.

Rexistro ou caderno do profesor

2.2. Utiliza a escala para resolver problemas da vida cotiá sobre planos, mapas e outros contextos de semellanza.

Competencia clave: CMCCT.

• **Grao mínimo de consecución para superar a materia.**

- Coñece o concepto de escala e aplícao para interpretar planos e mapas.
- Obtén a escala dun plano ou mapa.

• **Procedementos e instrumentos de avaliación**

Procedementos: Observación sistemática do progreso dos alumnos. Análise e discusión das producións dos alumnos. Probas escritas.

Instrumentos: Producións dos alumnos: probas escritas, traballos individuais ou en grupo realizados na clase ou na casa caderno de clase do alumno.

Rexistro ou caderno do profesor

3. *Analizar distintos 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.).*

3.1. Analiza e identifica as características de distintos corpos xeométricos, utilizando a linguaxe xeométrica axeitada.

Competencia clave: CMCCT.

• **Grao mínimo de consecución para superar a materia.**

- Recoñece e clasifica os poliedros.
- Coñece e nomea os distintos elementos dun poliedro (arestas, vértices, caras, caras laterais dos prismas, bases dos prismas e pirámides,...).
- Identifica, entre un conxunto de figuras, as que son de revolución, nomea os cilindros, os conos, os troncos de cono e as esferas, e identifica os seus elementos (eixe, bases, xeratriz, radio,...)

• **Procedementos e instrumentos de avaliación**

Procedementos: Observación sistemática do progreso dos alumnos. Análise e discusión das producións dos alumnos. Probas escritas.

Instrumentos: Producións dos alumnos: probas escritas, traballos individuais ou en grupo realizados na clase ou na casa caderno de clase do alumno.

Rexistro ou caderno do profesor

3.2. Constrúe seccións sinxelas dos corpos xeométricos, a partir de cortes con planos, mentalmente e utilizando os medios tecnolóxicos axeitados.

Competencia clave: CMCCT.

• **Grao mínimo de consecución para superar a materia.**

- Relaciona figuras planas con seccións de corpos xeométricos (poliedros e corpos de revolución).
- Calcula áreas de seccións de corpos xeométricos.

• **Procedementos e instrumentos de avaliación**

[Subir ao índice](#)

Procedementos: Observación sistemática do progreso dos alumnos. Análise e discusión das producións dos alumnos. Probas escritas.

Instrumentos: Producións dos alumnos: probas escritas, traballos individuais ou en grupo realizados na clase ou na casa caderno de clase do alumno.

Rexistro ou caderno do profesor

3.3. Identifica os corpos xeométricos a partir dos seus desenvolvementos planos e reciprocamente.

Competencia clave: CMCCT.

• **Grao mínimo de consecución para superar a materia.**

- Debuxa de forma esquemática o desenvolvemento dun ortoedro, dun prisma, dunha pirámide ou dun tronco de pirámide, e baseándose en el calcula a súa superficie.

- Coñece o desenvolvemento dos cilindros, conos e troncos de cono e calcula as áreas dos seus desenvolvementos.

• **Procedementos e instrumentos de avaliación**

Procedementos: Observación sistemática do progreso dos alumnos. Análise e discusión das producións dos alumnos. Probas escritas.

Instrumentos: Producións dos alumnos: probas escritas, traballos individuais ou en grupo realizados na clase ou na casa caderno de clase do alumno.

Rexistro ou caderno do profesor

4. *Resolver problemas que leven consigo o cálculo de lonxitudes, superficies e volumes do mundo físico, utilizando propiedades, regularidades e relacións dos poliedros.*

4.1. Resolve problemas da realidade mediante o cálculo de áreas e volumes de corpos xeométricos, utilizando as linguaxes xeométrica e alxébrica axeitadas.

Competencia clave: CMCCT.

• **Grao mínimo de consecución para superar a materia.**

- Resolve problemas xeométricos que impliquen cálculos de lonxitudes e superficies (diagonal dun ortoedro, altura dunha pirámide, superficie dunha pirámide,...).

- Coñece e aplica as fórmulas para o cálculo da superficie dunha esfera, dun casquete esférico ou dunha zona esférica.

- Calcula o volume de prismas, cilindros, pirámides, conos e esferas, utilizando as fórmulas correspondentes.

- Calcula volumes de prismas, pirámides ou conos de forma que teña que calcular previamente algún dos datos para poder aplicar a fórmula.

- Calcula o volume de troncos de pirámide e troncos de cono.

- Calcula o volume de corpos compostos.

- Resolve problemas xeométricos que impliquen o cálculo de volumes.

• **Procedementos e instrumentos de avaliación**

Procedementos: Observación sistemática do progreso dos alumnos. Análise e discusión das producións dos alumnos. Probas escritas.

Instrumentos: Producións dos alumnos: probas escritas, traballos individuais ou en grupo realizados na clase ou na casa caderno de clase do alumno.

Rexistro ou caderno do profesor

Bloque 4. Funcións

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.*

1.1 Pasa dunhas formas de representación dunha función a outras e elixe a máis adecuada en función do contexto.

Competencia clave: CMCCT.

• ***Grao mínimo de consecución para superar a materia.***

- Coñece e manexa o sistema de coordenadas cartesianas.

- Interpreta puntos dentro dun contexto.

- Interpreta unha gráfica que responde a un contexto.

- Compara dúas gráficas que responden a un contexto.

- Manexa as distintas formas de dar unha función (linguaxe habitual, táboa numérica, gráfica e ecuación) e pasa dunhas formas a outras.

• **Procedementos e instrumentos de avaliación**

Procedementos: Observación sistemática do progreso dos alumnos. Análise e discusión das producións dos alumnos. Probas escritas.

Instrumentos: Producións dos alumnos: probas escritas, traballos individuais ou en grupo realizados na clase ou na casa caderno de clase do alumno.

Rexistro ou caderno do profesor

2. *Comprender o concepto de función e recoñecer, interpretar e analizar as gráficas funcionáis.*

2.1. Recoñece se unha gráfica representa ou non unha función.

Competencia clave: CMCCT.

• Grao mínimo de consecución para superar a materia.

- Distingue se unha gráfica representa ou non unha función.
- Interpreta unha gráfica funcional e analízala, recoñecendo os intervalos constantes, os de crecemento e os de decrecemento.
- Constrúe a gráfica dunha función a partir da súa ecuación.

• Procedementos e instrumentos de avaliación

Procedementos: Observación sistemática do progreso dos alumnos. Análise e discusión das producións dos alumnos. Probas escritas.

Instrumentos: Producións dos alumnos: probas escritas, traballos individuais ou en grupo realizados na clase ou na casa caderno de clase do alumno.

Rexistro ou caderno do profesor

2.2. Interpreta unha función e analízala, recoñecendo as súas propiedades máis características.

Competencia clave: CMCCT.

• Grao mínimo de consecución para superar a materia.

- Interpreta unha gráfica funcional e analízala, recoñecendo os intervalos constantes, os de crecemento e os de decrecemento, os máximos e os mínimos.
- Estuda a continuidade da función, observando a súa gráfica.

• Procedementos e instrumentos de avaliación

Procedementos: Observación sistemática do progreso dos alumnos. Análise e discusión das producións dos alumnos. Probas escritas.

Instrumentos: Producións dos alumnos: probas escritas, traballos individuais ou en grupo realizados na clase ou na casa caderno de clase do alumno.

Rexistro ou caderno do profesor

3. *Recoñecer, representar e analizar as funcións lineais, utilízalas para resolver problemas.*

3.1. Recoñece e representa unha función lineal a partir da ecuación ou dunha táboa de valores, e obtén a pendente da recta correspondente.

Competencia clave: CMCCT.

• Grao mínimo de consecución para superar a materia.

- Recoñece e representa unha función de proporcionalidade a partir da ecuación, e obtén a pendente da recta correspondente.
- Recoñece e representa unha función lineal a partir da ecuación, e obtén a pendente da recta correspondente.
- Obtén a pendente dunha recta a partir da súa gráfica.
- Identifica a pendente dunha recta e o punto de corte co eixe vertical a partir da súa ecuación, dada na forma $y = mx+n$

• Procedementos e instrumentos de avaliación

Procedementos: Observación sistemática do progreso dos alumnos. Análise e discusión das producións dos alumnos. Probas escritas.

Instrumentos: Producións dos alumnos: probas escritas, traballos individuais ou en grupo realizados na clase ou na casa caderno de clase do alumno.

Rexistro ou caderno do profesor

3.2. Obtén a ecuación dunha recta a partir da gráfica ou táboa de valores.

Competencia clave: CMCCT.

• **Grao mínimo de consecución para superar a materia.**

- Obtén a ecuación dunha recta a partir da súa gráfica ou táboa de valores.

- Recoñece unha función constante pola súa ecuación ou pola representación gráfica.

Representa a recta $y = k$ ou escribe a ecuación dunha recta paralela ao eixe horizontal.

• **Procedementos e instrumentos de avaliación**

Procedementos: Observación sistemática do progreso dos alumnos. Análise e discusión das producións dos alumnos. Probas escritas.

Instrumentos: Producións dos alumnos: probas escritas, traballos individuais ou en grupo realizados na clase ou na casa caderno de clase do alumno.

Rexistro ou caderno do profesor

3.3. Escribe a ecuación correspondente á relación lineal existente entre dúas magnitudes e represéntaa.

Competencia clave: CMCCT.

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.

Competencia clave: CMCCT

Bloque 5. Estatística e probabilidade

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.*

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.

Competencia clave: CMCCT.

• **Grao mínimo de consecución para superar a materia.**

[Subir ao índice](#)

- Coñece o concepto de variable estatística e diferencia os seus tipos (cualitativa, cuantitativa, discreta, continua....)
- Elabora táboas de frecuencias absolutas, relativas, acumuladas e de porcentaxes a partir dun conxunto de datos.
- Representa os datos dunha táboa de frecuencias mediante un diagrama de barras, un polígono de frecuencias ou un histograma.

• **Procedementos e instrumentos de avaliación**

Procedementos: Observación sistemática do progreso dos alumnos. Análise e discusión das producións dos alumnos. Probas escritas.

Instrumentos: Producións dos alumnos: probas escritas, traballos individuais ou en grupo realizados na clase ou na casa caderno de clase do alumno.

Rexistro ou caderno do profesor

1.2. Calcula a media aritmética, a mediana (intervalo mediano), a moda (intervalo modal), o rango e os cuartís, elixindo o máis axeitado e emprégaos para interpretar un conxunto de datos e para resolver problemas. Competencia clave: CMCCT.

• **Grao mínimo de consecución para superar a materia.**

- Calcula a media, mediana, moda, cuartís, rango e desviación media dun conxunto de valores.

- Utiliza a táboa de frecuencias para calcular a media, a moda,.....

- Nun conxunto de datos, obtén medidas de posición (mediana, cuartís).

• **Procedementos e instrumentos de avaliación**

Procedementos: Observación sistemática do progreso dos alumnos. Análise e discusión das producións dos alumnos. Probas escritas.

Instrumentos: Producións dos alumnos: probas escritas, traballos individuais ou en grupo realizados na clase ou na casa caderno de clase do alumno.

Rexistro ou caderno do profesor

1.3. Interpreta gráficos estatísticos sinxelos recollidos en medios de comunicación e outros ámbitos da vida cotiá.

Competencia clave: CMCCT.

• **Grao mínimo de consecución para superar a materia.**

- Representa e interpreta información estatística dada graficamente (diagrama de barras, polígono de frecuencias, histograma, diagrama de sectores,..)

- Interpreta pictogramas, pirámides de poboación e climogramas.

- Elabora e interpreta un diagrama de caixa e bigotes.

• **Procedementos e instrumentos de avaliación**

Procedementos: Observación sistemática do progreso dos alumnos. Análise e discusión das producións dos alumnos. Probas escritas.

Instrumentos: Producións dos alumnos: probas escritas, traballos individuais ou en grupo realizados na clase ou na casa caderno de clase do alumno.
Rexistro ou caderno do profesor

2. *Utilizar ferramentas tecnolóxicas para organizar datos, xerar gráficas estatísticas, calcular parámetros relevantes e comunicar os resultados obtidos que respondan ás preguntas formuladas previamente sobre a situación estudada.*

2.1. Emprega a calculadora e ferramentas tecnolóxicas para organizar datos, xerar gráficos estatísticos e calcular as medidas de tendencia central, o rango e os cuartís. Competencia clave: CMCCT.

2.2. Utilizar as tecnoloxías da información e da comunicación para comunicar información resumida e relevante sobre unha variable estatística analizada.

Competencia clave: CMCCT, CD.

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 da regularidades obtidas ao repetir un número significativo de veces a experiencia aleatoria, ou o cálculo da súa probabilidade.*

3.1. Identifica os experimentos aleatorios e distíngueos dos deterministas.

Competencia clave: CMCCT.

• **Grao mínimo de consecución para superar a materia.**

- Distingue entre varias experiencias as que son aleatorias.

- Ante unha experiencia aleatoria sinxela, obtén o espazo mostral, describe distintos sucesos e clasifícaos segundo a súa probabilidade (seguros, moi probables, pouco probables,...)

• **Procedementos e instrumentos de avaliación**

Procedementos: Observación sistemática do progreso dos alumnos. Análise e discusión das producións dos alumnos. Probas escritas.

Instrumentos: Producións dos alumnos: probas escritas, traballos individuais ou en grupo realizados na clase ou na casa caderno de clase do alumno.

Rexistro ou caderno do profesor

3.2. Calcula a frecuencia relativa dun suceso mediante a experimentación.

Competencia clave: CMCCT.

• **Grao mínimo de consecución para superar a materia.**

- Constrúe táboas de frecuencias absolutas e relativas a partir do listado de resultados dunha experiencia aleatoria realizada de forma reiterada.

• **Procedementos e instrumentos de avaliación**

Procedementos: Observación sistemática do progreso dos alumnos. Análise e discusión das producións dos alumnos. Probas escritas.

Instrumentos: Producións dos alumnos: probas escritas, traballos individuais ou en grupo realizados na clase ou na casa caderno de clase do alumno.

Rexistro ou caderno do profesor

3.3. Realiza predicións sobre un fenómeno aleatorio a partir do cálculo exacto da súa probabilidade ou a aproximación desta mediante a experimentación.

Competencia clave: CMCCT.

• **Grao mínimo de consecución para superar a materia.**

- Constrúe e interpreta táboas de frecuencias asociadas a distintos sucesos e, a partir delas, estima a probabilidade dos mesmos.

- Comprende o concepto de probabilidade e asigna probabilidades a distintos sucesos.

• **Procedementos e instrumentos de avaliación**

Procedementos: Observación sistemática do progreso dos alumnos. Análise e discusión das producións dos alumnos. Probas escritas.

Instrumentos: Producións dos alumnos: probas escritas, traballos individuais ou en grupo realizados na clase ou na casa caderno de clase do alumno.

Rexistro ou caderno do profesor

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.*

4.1. Describe experimentos aleatorios sinxelos e enumera todos os resultados posibles, apoiándose en táboas, recontos ou diagramas en árbore sinxelos.

Competencia clave: CMCCT.

• **Grao mínimo de consecución para superar a materia**

- Utiliza o diagrama en árbore para realizar recontos sistemáticos e calcula probabilidades a partir destes.

- Resolve problemas de probabilidade nos que os datos veñen dados en táboas de continxencia.

• **Procedementos e instrumentos de avaliación**

Procedementos: Observación sistemática do progreso dos alumnos. Análise e discusión das producións dos alumnos. Probas escritas.

Instrumentos: Producións dos alumnos: probas escritas, traballos individuais ou en grupo realizados na clase ou na casa caderno de clase do alumno.

Rexistro ou caderno do profesor

4.2. Distingue entre sucesos elementais equiprobables e non equiprobables.

Competencia clave: CMCCT.

4.3. Calcula a probabilidade de sucesos asociados a experimentos sinxelos mediante a regra de Laplace, e exprésaa en forma de fracción e como porcentaxe.

Competencia clave: CMCCT.

• **Grao mínimo de consecución para superar a materia.**

- Aplica a lei de Laplace para calcular probabilidades de sucesos pertencentes a experiencias aleatorias regulares.

• **Procedementos e instrumentos de avaliación**

Procedementos: Observación sistemática do progreso dos alumnos. Análise e discusión das producións dos alumnos. Probas escritas.

Instrumentos: Producións dos alumnos: probas escritas, traballos individuais ou en grupo realizados na clase ou na casa caderno de clase do alumno.

Rexistro ou caderno do profesor

Avaliacións trimestrais

Apartados	Instrumentos de Avaliación	Observacións	Ponderación porcentual
A	Exames que “non libra materia”	Dous exames por avaliación	75 (%) (1º control 30% e 2º control 45%)
B	Traballo, actividades e actitude	25% mediante rúbrica igual ou semellante á que figura a continuación (5% traballo diario na aula, 5% caderno, 5% actitude cara a materia e 10% proxecto e/ou probas parciais)	25 (%)

Farase unha **recuperación de cada avaliación** .

No mes de xuño, antes da sesión da avaliación ordinaria, haberá unha recuperación das avaliacións suspensas.

A nota resultante das recuperacións será a **Máxima{nota da a avaliación, nota do exame de recuperación}**

A avaliación considérase superada se a nota é igual ou superior a 5,00 e en calquera outro caso terá a avaliación suspensa.

RÚBRICA DE AVALIACIÓN DA ACTITUDE FRONTE Á MATERIA E AOS COMPAÑEIROS. (Máximo 0,5 pts)

	Excelente 0,25	Alta 0,2	Baixa 0,1	Mala 0
FRONTE Á MATERIA	Sempre atende e participa activamente.	Case sempre atende e participa.	Despístase e non sempre atende nin participa.	Non atende e non participa e en ocasión interrompe o normal funcionamento das sesións.
FRONTE AOS COMPAÑEIROS	Sempre amosa respecto polos seus/súas compañeiros/as ou tenta axudalos/as.	Case sempre amosa respecto ou tenta axudar.	Case sempre amosa respecto, pero nalgunha ocasión excédese na confianza (insulta, cólles material sen permiso, ...).	Non respecta aos compañeiros/as nin o seu traballo. (Insúltaos ou non os deixa traballar nin atender durante as explicacións ou no traballo de aula).

RÚBRICA DE AVALIACIÓN DO CADERNO. (Máximo 0,5 pts)

	Excelente 0,125	Alta 0,1	Baixa 0,05	Escasa 0,01	Inexistente 0
Presentación: Deixa marxes e separa apartados. Presenta o caderno limpo e claro. Temas separados e ben diferenciados.	A presentación é limpa, lexible e ordenada. Non aparecen tachóns e é atractiva.	A presentación é limpa, lexible e ordenada. Hai algunha palabra tachada ou borrón.	A presentación é lexible, pero ten partes que se fixeron rápido ou denotan falta de limpeza.	A presentación ou a letra non é lexible ou falta limpeza e orde.	O caderno é anónimo ou non entrega ou a presentación é moi deficiente en tódolos sentidos.
Organización: Título e numeración ao comezar cada tema.	A información está organizada de xeito temporal (pon datas e numera a páxina) e está completa.	A información está ordenada de xeito temporal (pon data e numera a páxina) pero hai partes incompletas.	A información non está organizada de xeito temporal (ou non pon algunhas datas ou non numera tódalas páxinas) inda que ten partes	A información do caderno está totalmente desordenada. Non hai unha secuencia	O caderno é anónimo ou non entrega ou non hai ningún tipo de organización (son follas soltas sen numerar nen

Respecta a secuencia lóxica de lectura. Pon a data.			ordenadas.	temporal do traballo e non pon datas.	datar a maioría delas)
Contidos: Apuntamentos completos. Actividades e exercicios completos. Explicacións do encerado.	Presenta tódalas tarefas e actividades con grande precisión. Ten tódalas explicacións do encerado.	Presenta tódalas tarefas e actividades, inda que a calidade é mellorable. Ten tódalas explicacións do encerado.	Faltan algunhas tarefas ou actividades, ou ten tarefas ou actividades sen completar. Falta algunha explicación do encerado.	Faltan moitas tarefas e actividades por completar, ou non están recollidas no caderno.	O caderno é anónimo ou non o entrega ou faltan a práctica totalidade dos contidos.
Materiais: Material complementario. Fotocopias dos temas.	Ten o material complementario en perfecto estado e no lugar preciso.	Ten tódalas fotocopias pegadas no lugar correcto pero faltan algunhas datas.	Falta algunha fotocopia ou ten algunha fotocopia sen pegar (con ou sen data)	Non ten ningunha fotocopia pegada nin datada.	O caderno é anónimo ou non entrega ou faltan as fotocopias

RÚBRICA DE AVALIACIÓN DO TRABALLO DIARIO. (Máximo 0,5 ptos)

	Excelente 0,25	Alto 0,2	Baixo 0,10	Escaso 0,05	Inexistente 0
Realización de tarefas na aula: Fai as tarefas que se propoñen na aula.	Fai todas as tarefas que se propoñen na aula e segue o ritmo de traballo Fai corrección de tarefas na aula.	Fai todas case todas as tarefas que se propoñen na aula e segue o ritmo de traballo. Fai corrección de tarefas na aula.	Non remata todas as tarefas que se propoñen na aula ou despístase con facilidade. Faltan algunhas correccións de tarefas na aula.	Non remata as tarefas na aula e non atende durante as explicacións das mesmas. Non fai a corrección de tarefas na aula.	Non fai as tarefas de aula. Só copia a corrección das mesmas ou mesmo non as copia.
Realización de tarefas na casa: Fai as tarefas de reforzo que se deixan propostas para a	Fai sempre todas as tarefas que se deixan propostas para a casa.	Fai case sempre as tarefas que se deixan propostas para a casa (sen elas menos de 3 veces).	Case nunca fai as tarefas que se deixan pendentes para a casa (sen elas entre 3 e 6 veces).	Nunca fai as tarefas (máis de 7 veces sen tarefas), ou non copia as correccións das tarefas non realizadas.	Nunca fai as tarefas que se propoñen para a casa ou nunca copia as correccións das tarefas non realizadas.

casa.	Fai corrección de tarefas na aula.	Fai corrección de tarefas na aula.	Case sempre fai a corrección de tarefas non realizadas na aula.		
-------	------------------------------------	------------------------------------	---	--	--

Avaliación final ordinaria do mes de xuño

CUALIFICACIÓN FINAL:
A media aritmética das 3 avaliacións

A materia considérase superada cando a nota e igual ou superior a 5,00

Avaliación final extraordinaria do mes de xuño

Os alumnos que non superen a materia na avaliación ordinaria do mes de xuño, poderán realizar unha proba no mes de xuño, nas datas establecidas ao efecto pola Consellería de Cultura, Educación e Universidade e segundo o calendario e horario fixado polo centro. Consideraremos que a materia está superada cando se obteña unha puntuación igual ou superior a 5,00 puntos.

Adaptacións necesarias no caso de ensino non presencial

- Aplicarase o *plan de confinamento* desenvolvido polo centro.
- Empregarase a Plataforma Edixgal.
- Estaremos en coordinación co titor no caso de clases en liña, que debe ser coñecida polas familias e non solaparse con clases en liña doutras materias.
- A cualificación das actividades no caso de ensino non presencial será:
 - Parte A: realizaranse exames que poderán ser orais por videoconferencia ou escritos, e terán a mesma ponderación na nota da avaliación.
 - Parte B: Todo o traballo requirido de modo presencial agora terá un seguimento telemático.
- Calcularase a nota final da avaliación e da materia coma no caso de ensino presencial, salvo cambio de normativa.

- Para atender ao alumnado con necesidades específicas de apoio educativo seguiremos a normativa que se estableza en cada momento.
- No caso de alumnado con dificultades pola fenda dixital, se fose necesario aplicaríamos o punto 9 do plan de confinamento elaborado polo centro.

Adaptacións necesarias no caso de ensino semipresencial

(unha parte na aula e outra na casa)

- Todo o material que se traballe na aula estará na plataforma edixgal e daranse indicacións diarias para todo o alumnado que non poda asistir.

3º ESO.

3º ESO. Matemáticas orientadas ás Ensinanzas Académicas

Detección de aprendizaxes imprescindibles non adquiridas no curso anterior

Durante o primeiro mes de curso tratarase de detectar aqueles alumnos que, aparentemente, teñan dificultades coas aprendizaxes imprescindibles non adquiridas no curso anterior, e intentarase o reforzo na aula ata a *sesión de avaliación inicial* na que se precisarán as medidas de atención á diversidade máis axeitada ata conseguir a adquisición de aprendizaxes imprescindibles.

Ao principio de cada tema farase un repaso do correspondente no curso anterior e partirase dos contidos non vistos.

Secuencia de contidos 3º ESO Académicas

Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas e competencias clave

Bloque transversal a toda a materia. A súa incorporación dentro dos outros bloques será a principal responsable da adquisición das competencias clave e garante da inclusión de temas interdisciplinares e transversais. Nel establécense dous dos eixes fundamentais no proceso de ensino e aprendizaxe das Matemáticas: a resolución de problemas e os proxectos de investigación. A habilidade de formular, interpretar e resolver problemas, e de modelizar a realidade poñen en xogo distintas formas de pensamento: o pensamento converxente, indispensable para estruturar coñecementos de forma lóxica; o pensamento diverxente, que permite incorporar novas solucións ou asociacións non convencionais ao problema investigado; os pensamentos abstracto,

algorítmico e computacional, vinculados á capacidade de abordar un problema automatizando o proceso e procurando solucións transferibles ou xeneralizables.

Neste proceso están involucradas todas as competencias:

Comunicación lingüística, ao ler de forma comprensiva os enunciados e comunicar os resultados obtidos.

Competencia de sentido de iniciativa e espírito emprendedor, ao establecer un plan de traballo en revisión e modificación continua, na medida en que se vai resolvendo o problema.

Competencia dixital, ao tratar adecuadamente a información e, de ser o caso, servir de apoio á resolución do problema, comprobación da solución e a presentación de resultados.

Competencia social e cívica, ao implicar unha actitude aberta ante diferentes enfoques e solucións.

Competencia aprender a aprender, tomando conciencia do proceso desenvolvido, das respostas logradas e das que aínda quedan por resolver.

Competencia de conciencia e expresións culturais, na medida en que o proxecto incorpore elementos culturais ou artísticos con base matemática.

Bloque 2. Números e álgebra

1. Números racionais.

- Fraccións e números racionais.
- Transformación de fraccións en decimais e viceversa.
- Números decimais exactos e periódicos. Fracción xeratriz.
- Operacións con fraccións e decimais.
- Cálculo aproximado e redondeo. Cifras significativas. Erro absoluto e relativo.
- Potencias de números racionais con expoñente enteiro. Significado e uso.
- Potencias de base 10. Aplicación para a expresión de números moi pequenos. Notación científica.
- Raíces cadradas. Raíces non exactas. Expresión decimal. Expresións radicais: transformación e operacións.
- Xerarquía das operacións.

2. Sucesións.

- Sucesións numéricas. Sucesións recorrentes.

- Progresións aritméticas. Termo xeral.
 - Suma dos termos dunha progresión aritmética.
 - Progresións xeométricas. Termo xeral.
 - Suma dos termos dunha progresión xeométrica.
3. Polinomios.
- Transformación de expresións alxébricas.
 - Igualdades notables.
 - Operacións elementais con polinomios.
 - Regra de Ruffini. Teorema do resto.
 - Factorización de polinomios.
4. Ecuacións.
- Ecuacións de segundo grao cunha incógnita.
 - Resolución de ecuacións sinxelas de grao superior a dous.
 - Resolución de problemas con ecuacións.
5. Sistemas de ecuacións.
- Resolución de sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas.
 - Resolución de problemas mediante a utilización de ecuacións e sistemas de ecuacións.

Bloque 3. Xeometría

1. Xeometría do plano.
- Lugar xeométrico.
 - Elementos dun polígono.
 - Clasificación de polígonos.
 - Teorema de Tales.
 - Áreas de polígonos.
 - Circunferencia, círculos e figuras circulares. Áreas.
2. Movementos no plano.

- Transformacións xeométricas.
 - Movementos no plano.
 - Translacións
 - Simetrías.
 - Xiros.
 - Composición de movementos.
3. Xeometría do espazo.
- Poliedros.
 - Prismas.
 - Paralelepípedos.
 - Elementos de simetría nos poliedros e corpos de revolución.
 - A esfera. Interseccións de planos e esferas.
 - O globo terráqueo. Coordenadas xeográficas e fusos horarios. Latitude e lonxitude dun punto.

Bloque 4. Funcións

1. Funcións. Características.
- Estudo das características locais e globais da gráfica correspondente.
 - Análise e comparación de situacións de dependencia funcional dadas mediante táboas e enunciados.
2. Funcións elementais.
- Funcións lineal e afín. Expresións da ecuación da recta.
 - Funcións cuadráticas. Representación gráfica.

Bloque 5. Estatística e probabilidade

1. Estatística.

- Poboación e mostra.
- Variables estatísticas: cualitativas, discretas e continuas.
- Frecuencias absolutas, relativas e acumuladas.
- Agrupación de datos en intervalos.
- Gráficas estatísticas.
- Parámetros de posición: cálculo, interpretación e propiedades.
- Parámetros de dispersión: cálculo, interpretación e propiedades.
- Diagrama de caixa e bigotes.
- Interpretación conxunta da media e a desviación típica.

2. Probabilidade.

- Experiencias aleatorias.
- Sucesos e espazo mostral.
- Cálculo de probabilidades mediante a regra de Laplace.
- Diagramas de árbore sinxelos.
- Permutacións: factorial dun número.

Evidentemente do bloque 2 ao 5 trabállase coa Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía.

Temporalización 3º ESO Académicas

Bloques	Temas	Título	Semanas	Avaliacións
<i>Bloque 2 Números álgebra</i>	1	Números racionais	4	Primeira
	3	Polinomios	3	
	4	Ecuacións	3	
	5	Sistemas de ecuacións	4	Segunda
	2	Sucesións	3	
<i>Bloque 3: Xeometría</i>	1	Xeometría do plano	2	Segunda
	2	Movimentos no plano	1	
	3	Xeometría do espazo	3	Terceira
<i>Bloque 4: Funcións</i>	1	Funcións. Características	2	
	2	Funcións elementais	3	
<i>Bloque 5: Estatística e probabilidade</i>	1	Estatística	2	
	2	Probabilidade	2	
Total semanas			32	
O reparto por avaliacións é aproximado e irá axustándose durante o curso.				

Criterios de avaliación e Estándares de aprendizaxe 3º ESO Académicas						
Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 3º de ESO						
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Grao mínimo de consecución de cada estándar	Instrumentos avaliación
Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas						
<ul style="list-style-type: none"> ■ f ■ h 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B1.1. Planificación do proceso de resolución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B1.1. Expresar verbalmente, de xeito razoado, o proceso seguido na resolución dun problema. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MACB1.1.1. Expresa verbalmente, de xeito razoado, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CCL ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 50% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ OA
<ul style="list-style-type: none"> ■ e ■ f ■ h 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B1.2. Estratexias e procedementos postos en práctica: uso da linguaxe apropiada (gráfica, numérica, alxébrica, etc.), reformulación do problema, resolver subproblemas, reconto exhaustivo, empezar por casos particulares sinxelos, buscar regularidades e leis, etc. ■ B1.3. Reflexión sobre os resultados: revisión das operacións utilizadas, asignación de unidades aos resultados, comprobación e interpretación das solucións no contexto da situación, procura doutras formas de resolución, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B1.2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MACB1.2.1. Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, e contexto do problema). 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 50% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ PO ■ OA ■ CC
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MACB1.2.2. Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 50% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ PO ■ OA ■ CC
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MACB1.2.3. Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas que cumpra resolver, valorando a súa utilidade e eficacia. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 50% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PO ■ OA
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MACB1.2.4. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 50% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PO

			problemas, reflexionando sobre o proceso de resolución de problemas.	■ CAA		■ OA
■ b ■ e ■ f ■ g ■ h	<p>■ 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.</p> <p>■ 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.</p>	<p>■ 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.</p>	<p>■ MACB1.3.1. Identifica patróns, regularidades e leis matemáticas en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos.</p>	■ CMCCT	■ 50%	<p>■ PE</p> <p>■ PO</p> <p>■ OA</p> <p>■ CC</p>
			<p>■ 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.</p>	■ CMCCT	■ 75%	<p>■ PE</p> <p>■ PO</p> <p>■ OA</p> <p>■ CC</p>
■ b ■ e ■ f	<p>■ 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.</p>	<p>■ B1.4. Afondar en problemas resoltos formulando pequenas variacións nos datos, outras preguntas, outros contextos, etc.</p>	<p>■ 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.</p>	■ CMCCT	■ 50%	<p>■ PO</p> <p>■ OA</p> <p>■ CC</p>
			<p>■ 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.</p>	<p>■ CMCCT</p> <p>■ CAA</p>	■ 50%	<p>■ OA</p>
■ f ■ h	<p>■ 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</p>	<p>■ B1.5. Elaborar e presentar informes sobre o proceso, resultados e conclusións obtidas nos procesos de investigación.</p>	<p>■ MACB1.5.1. Expón e defende o proceso seguido ademais das conclusións obtidas, utilizando as linguaxes alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística.</p>	<p>■ CCL</p> <p>■ CMCCT</p>	■ 50%	<p>■ PE</p> <p>■ OA</p>

	correspondentes.					
<ul style="list-style-type: none"> ■ a ■ b ■ c ■ d ■ e ■ f ■ g 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MACB1.6.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT ■ CSC 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 50% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ PO ■ OA ■ CC ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT ■ CSIEE 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 50% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ OA ■ CC ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MACB1.6.3. Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema ou duns problemas dentro do campo das matemáticas. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 50% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ OA ■ CC ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MACB1.6.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 50% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ PO ■ OA ■ CC
			<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 50% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ OA ■ CC ■ TR
<ul style="list-style-type: none"> ■ e ■ f ■ g 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MACB1.7.1. Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre el e os seus resultados, valorando outras opinións. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT ■ CAA ■ CSC 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 50% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ OA ■ CC ■ TR
<ul style="list-style-type: none"> ■ a 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B1.8. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MACB1.8.1. Desenvolve actitudes adecuadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 50% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PO

<ul style="list-style-type: none"> ■ b ■ c ■ d ■ e ■ f ■ g ■ l ■ m ■ n ■ ñ ■ o 	contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo.		perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada).	<ul style="list-style-type: none"> ■ CSIEE ■ CSC 		<ul style="list-style-type: none"> ■ OA
			<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 50% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ OA
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MACB1.8.3. Distingue entre problemas e exercicios, e adopta a actitude axeitada para cada caso. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 50% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ PO ■ OA ■ CC
			<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT ■ CAA ■ CCEC 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 50% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ OA
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MACB1.8.5. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CSC ■ CSIEE 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 50% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ OA
<ul style="list-style-type: none"> ■ b ■ g 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B1.6. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes adecuadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante a resolución de situacións descoñecidas. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT ■ CSIEE 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 50% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ OA ■ CC ■ TR
<ul style="list-style-type: none"> ■ b ■ g 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B1.6. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes adecuadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B1.10. Reflexionar sobre as decisións tomadas e aprender diso para situacións similares futuras. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT ■ CAA 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 50% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PO ■ OA ■ CC ■ TR
<ul style="list-style-type: none"> ■ b ■ e ■ f 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B1.7. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: <ul style="list-style-type: none"> - Recollida ordenada e a organización 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B1.11. Empregar as ferramentas tecnolóxicas adecuadas, de xeito autónomo, realizando cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos, facendo representacións gráficas, recreando 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MACB1.11.1. Selecciona ferramentas tecnolóxicas axeitadas e utilízalas para a realización de cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos cando a dificultade destes impida ou 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT ■ CD 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 50% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PO ■ OA

■ g	<p>de datos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<p>situacións matemáticas mediante simulacións ou analizando con sentido crítico situacións diversas que axuden á comprensión de conceptos matemáticos ou á resolución de problemas.</p>	<p>non aconselle facelos manualmente.</p>			
			<p>■ MACB1.11.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.</p>	■ CMCCT	■ 50%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ CC ■ TR
			<p>■ MACB1.11.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos.</p>	■ CMCCT	■ 25%	<ul style="list-style-type: none"> ■ OA ■ CC ■ TR
			<p>■ MACB1.11.4. Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas.</p>	■ CMCCT	■ 25%	<ul style="list-style-type: none"> ■ OA ■ CC ■ TR
			<p>■ MACB1.11.5. Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estatísticas, extraer informacións e elaborar conclusións.</p>	■ CMCCT	■ 25%	<ul style="list-style-type: none"> ■ OA ■ CC ■ TR
<ul style="list-style-type: none"> ■ a ■ b ■ f ■ g ■ e 	<p>■ B1.7. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 	<p>■ 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.</p>	<p>■ 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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ CCL ■ CD 	■ 25%	<ul style="list-style-type: none"> ■ OA ■ CC ■ TR
			<p>■ MACB1.12.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.</p>	■ CCL	■ 50%	<ul style="list-style-type: none"> ■ OA ■ CC ■ TR
			<p>■ 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</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ CD ■ CAA 	■ 50%	<ul style="list-style-type: none"> ■ OA ■ CC ■ TR

	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.		pautas de mellora.			
			■ MACB1.12.4. Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ficheiros e tarefas.	■ CD ■ CSC ■ CSIEE	■ 50%	■ OA ■ CC ■ TR
	Bloque 2. Números e álgebra					
■ b ■ f	<ul style="list-style-type: none"> ■ B2.1. Números racionais. Transformación de fraccións en decimais e viceversa. Números decimais exactos e periódicos. Fracción xeratriz. ■ B2.2. Operacións con fraccións e decimais. Cálculo aproximado e redondeo. Cifras significativas. Erro absoluto e relativo. ■ B2.3. Potencias de números racionais con expoñente enteiro. Significado e uso. ■ B2.4. Potencias de base 10. Aplicación para a expresión de números moi pequenos. Operacións con números expresados en notación científica. ■ B2.5. Raíces cadradas. Raíces non exactas. Expresión decimal. Expresións radicais: transformación e operacións. ■ B2.6. Xerarquía de operacións. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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.	■ CMCCT	■ 100%	■ PE ■ PO ■ OA
			■ MACB2.1.2. Distingue, ao achar o decimal equivalente a unha fracción, entre decimais finitos e decimais infinitos periódicos, e indica neste caso o grupo de decimais que se repiten ou forman período.	■ CMCCT	■ 100%	■ PE ■ PO ■ OA
			■ MACB2.1.3. Acha a fracción xeratriz correspondente a un decimal exacto ou periódico.	■ CMCCT	■ 100%	■ PE ■ OA
			■ 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.	■ CMCCT	■ 100%	■ PE ■ OA
			■ MACB2.1.5. Distingue e emprega técnicas adecuadas para realizar aproximacións por defecto e por exceso dun número en problemas contextualizados, e xustifica os seus procedementos.	■ CMCCT	■ 100%	■ PE ■ OA
			■ MACB2.1.6. Aplica axeitadamente técnicas de truncamento e redondeo en problemas contextualizados, recoñecendo os erros de	■ CMCCT	■ 100%	■ PE ■ OA

			aproximación en cada caso para determinar o procedemento máis adecuado.			
			■ MACB2.1.7. Expresa o resultado dun problema utilizando a unidade de medida adecuada, en forma de número decimal, redondeándoo se é necesario coa marxe de erro ou a precisión que se requiran, de acordo coa natureza dos datos.	■ CMCCT	■ 100%	■ PE ■ PO ■ OA
			■ MACB2.1.8. Calcula o valor de expresións numéricas de números enteiros, decimais e fraccionarios mediante as operacións elementais e as potencias de expoñente enteiro, aplicando correctamente a xerarquía das operacións.	■ CMCCT	■ 100%	■ PE ■ OA
			■ MACB2.1.9. Emprega números racionais para resolver problemas da vida cotiá e analiza a coherencia da solución.	■ CMCCT	■ 75%	■ PE ■ OA
			■ MACB2.1.10. Factoriza expresións numéricas sinxelas que conteñan raíces, e opera con elas simplificando os resultados.	■ CMCCT	■ 100%	■ PE ■ OA
■ b ■ f	■ B2.7. Investigación de regularidades, relacións e propiedades que aparecen en conxuntos de números. Expresión usando linguaxe alxébrica. ■ B2.8. Sucesións numéricas. Sucesións recorrentes Progresións aritméticas e xeométricas.	■ B2.2. Obter e manipular expresións simbólicas que describan sucesións numéricas, observando regularidades en casos sinxelos que inclúan patróns recursivos.	■ MACB2.2.1. Calcula termos dunha sucesión numérica recorrente usando a lei de formación a partir de termos anteriores.	■ CMCCT	■ 100%	■ PE ■ OA
			■ MACB2.2.2. Obtén unha lei de formación ou fórmula para o termo xeral dunha sucesión sinxela de números enteiros ou fraccionarios.	■ CMCCT	■ 100%	■ PE ■ OA
			■ MACB2.2.3. Identifica progresións aritméticas e xeométricas, expresa o seu termo xeral, calcula a suma dos "n" primeiros termos e emprégaa para resolver problemas.	■ CMCCT	■ 100%	■ PE ■ OA
			■ MACB2.2.4. Valora e identifica a presenza recorrente das sucesións na natureza e resolve problemas asociados a estas.	■ CMCCT	■ 75%	■ PE ■ PO ■ OA

■ b ■ f	■ B2.9. Transformación de expresiones alxébricas. Igualdades notables. Operacións elementais con polinomios. Factorización de polinomios.	■ B2.3. Utilizar a linguaxe alxébrica para expresar unha propiedade ou relación dada mediante un enunciado, extraendo a información salientable e transformándoa.	■ MACB2.3.1. Realiza operacións con polinomios e utilízalos en exemplos da vida cotiá.	■ CMCCT	■ 100%	■ PE ■ OA
			■ MACB2.3.2. Coñece e utiliza as identidades notables correspondentes ao cadrado dun binomio e unha suma por diferenza, e aplícaa nun contexto axeitado.	■ CMCCT	■ 100%	■ PE ■ PO ■ OA
			■ MACB2.3.3. Factoriza polinomios de grao 4 con raíces enteiras mediante o uso combinado da regra de Ruffini, identidades notables e extracción do factor común.	■ CMCCT	■ 100%	■ PE ■ OA
■ b ■ f	<p>■ B2.9. Transformación de expresións alxébricas. Igualdades notables. Operacións elementais con polinomios. Factorización de polinomios.</p> <p>■ B2.10. Ecuacións de segundo grao cunha incógnita. Resolución por distintos métodos.</p> <p>■ B2.11. Resolución de ecuacións sinxelas de grao superior a dous.</p> <p>■ B2.12. Resolución de sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas</p> <p>■ B2.13. Resolución de problemas mediante a utilización de ecuacións e sistemas de ecuacións.</p>	■ 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.	■ CMCCT	■ 75%	■ PE ■ OA
Bloque 3. Xeometría						
■ e ■ f ■ l ■ n	<p>■ B3.1. Xeometría do espazo: poliedros e corpos de revolución.</p> <p>■ B3.2. Uso de ferramentas pedagóxicas adecuadas, entre elas as tecnolóxicas, para estudar formas, configuracións e relacións xeométricas.</p>	■ 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 dun segmento e da bisectriz dun ángulo, e utilízalos para resolver problemas xeométricos sinxelos.	■ CMCCT	■ 100	■ PE ■ OA
			■ MACB3.1.2. Manexa as relacións entre ángulos definidos por rectas que se cortan ou por	■ CMCCT	■ 100	■ PE ■ OA

			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.	■ CMCCT	■ 100	■ PE ■ PO ■ OA
■ f ■ l ■ n	■ B3.3. Xeometría do plano. ■ B3.4. Teorema de Tales. División dun segmento en partes proporcionais. Aplicación á resolución de problemas. ■ B3.5. Xeometría do espazo: áreas e volumes.	■ B3.2. Utilizar o teorema de Tales e as fórmulas usuais para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles e para obter as medidas de lonxitudes, áreas e volumes dos corpos elementais, de exemplos tomados da vida real, representacións artísticas como pintura ou arquitectura, ou da resolución de problemas xeométricos.	■ MACB3.2.1. Calcula o perímetro e a área de polígonos e de figuras circulares en problemas contextualizados, aplicando fórmulas e técnicas adecuadas.	■ CMCCT	■ 100	■ PE ■ OA
			■ MACB3.2.2. Divide un segmento en partes proporcionais a outros datos, e establece relacións de proporcionalidade entre os elementos homólogos de dous polígonos semellantes.	■ CMCCT	■ 100	■ PE ■ OA
			■ 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.	■ CMCCT	■ 100	■ PE ■ OA
			■ MACB3.2.4. Calcula áreas e volumes de poliedros, cilindros, conos e esferas, e aplícaos para resolver problemas contextualizados.	■ CMCCT	■ 100	■ PE ■ OA
■ 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.	■ CMCCT	■ 100	■ PE ■ OA
■ b ■ e	■ B3.6. Translacións, xiros e simetrías no plano.	■ B3.4. Recoñecer as transformacións que levan dunha figura a outra mediante movemento no	■ MACB3.4.1. Identifica os elementos máis característicos dos movementos no plano presentes na natureza, en deseños cotiáns ou en	■ CMCCT ■ CCEC	■ 50%	■ PE ■ PO

<ul style="list-style-type: none"> ■ f ■ g ■ l ■ n 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B3.2. Uso de ferramentas pedagóxicas adecuadas, entre elas as tecnolóxicas, para estudar formas, configuracións e relacións xeométricas. 	plano, aplicar eses movementos e analizar deseños cotiáns, obras de arte e configuracións presentes na natureza	obras de arte.			<ul style="list-style-type: none"> ■ OA ■ CC
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MACB3.4.2. Xera creacións propias mediante a composición de movementos, empregando ferramentas tecnolóxicas cando sexa necesario. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT ■ CCEC 	■ 50%	<ul style="list-style-type: none"> ■ OA ■ CC ■ TR
<ul style="list-style-type: none"> ■ b ■ e ■ f 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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, configuracións e relacións xeométricas. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B3.5. Identificar centros, eixes e planos de simetría de figuras planas, poliedros e corpos de revolución. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MACB3.5.1. Identifica os principais poliedros e corpos de revolución, utilizando a linguaxe con propiedade para referirse aos elementos principais. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	■ 100%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MACB3.5.2. Identifica centros, eixes e planos de simetría en figuras planas, en poliedros, na natureza, na arte e nas construcións humanas. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT ■ CCEC 	■ 75%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA
<ul style="list-style-type: none"> ■ b ■ f 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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 dun punto. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B3.6. Interpretar o sentido das coordenadas xeográficas e a súa aplicación na localización de puntos. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	■ 100%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PO ■ OA ■ CC ■ TR
			Bloque 4. Funcións			
<ul style="list-style-type: none"> ■ f ■ g 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B4.1. Coñecer os elementos que interveñen no estudo das funcións e a súa representación gráfica. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MACB4.1.1. Interpreta o comportamento dunha función dada graficamente e asocia enunciados de problemas contextualizados a gráficas. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	■ 75%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MAB B4.1.2. Identifica as características máis salientables dunha gráfica interpretándoas dentro do seu contexto. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	■ 75%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ PO ■ OA

	<p>situacións de dependencia funcional dadas mediante táboas e enunciados.</p> <p>B4.4. Utilización de calculadoras gráficas e programas de computador para a construción e a interpretación de gráficas.</p>		<p>■ MACB4.1.3. Constrúe unha gráfica a partir dun enunciado contextualizado, describindo o fenómeno exposto.</p>	■ CMCCT	■ 75%	■ PE ■ OA
			<p>■ MACB4.1.4. Asocia razoadamente expresións analíticas a funcións dadas graficamente.</p>	■ CMCCT	■ 75%	■ PE ■ OA
			<p>■ MACB4.1.5. Formula conxecturas sobre o comportamento do fenómeno que representa unha gráfica e a súa expresión alxébrica</p>	■ CMCCT	■ 75%	■ PE ■ PO ■ OA
■ b ■ f	<p>■ B4.5. Utilización de modelos lineais para estudar situacións provenientes de diferentes ámbitos de coñecemento e da vida cotiá, mediante a confección da táboa, a representación gráfica e a obtención da expresión alxébrica.</p> <p>■ B4.6. Expresións da ecuación da recta.</p>	<p>■ B4.2. Identificar relacións da vida cotiá e doutras materias que poden modelizarse mediante unha función lineal, valorando a utilidade da descrición deste modelo e dos seus parámetros, para describir o fenómeno analizado.</p>	<p>■ 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.</p>	■ CMCCT	■ 100%	■ PE ■ OA
			<p>■ MACB4.2.2. Obtén a expresión analítica da función lineal asociada a un enunciado e represéntaa.</p>	■ CMCCT	■ 100%	■ PE ■ OA
■ b ■ f	<p>■ B4.7. Funcións cuadráticas. Representación gráfica. Utilización para representar situacións da vida cotiá.</p>	<p>■ B4.3. Recoñecer situacións de relación funcional que necesitan ser descritas mediante funcións cuadráticas, calculando os seus parámetros e as súas características.</p>	<p>■ MACB4.3.1. Calcula os elementos característicos dunha función polinómica de grao 2 e represéntaa graficamente.</p>	■ CMCCT	■ 100%	■ PE ■ OA
			<p>■ MACB4.3.2. Identifica e describe situacións da vida cotiá que poidan ser modelizadas mediante funcións cuadráticas, estúdaas e represéntaa utilizando medios tecnolóxicos cando sexa necesario.</p>	■ CMCCT	■ 50%	■ PE ■ PO ■ OA ■ CC ■ TR
Bloque 5. Estatística e probabilidade						
■ b ■ f	<p>■ B5.1. Fases e tarefas dun estudo estatístico. Poboación e mostra. Variables estatísticas: cualitativas,</p>	<p>■ B5.1. Elaborar informacións estatísticas para describir un conxunto de datos mediante táboas e gráficas adecuadas á situación analizada,</p>	<p>■ MACB5.1.1. Distingue poboación e a mostra, e xustifica as diferenzas en problemas contextualizados.</p>	■ CMCCT	■ 100%	■ PE ■ PO

	<p>discretas e continuas.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 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 estadísticas. 	<p>xustificando se as conclusións son representativas para a poboación estudada.</p>				<ul style="list-style-type: none"> ■ OA
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MACB5.1.2. Valora a representatividade dunha mostra a través do procedemento de selección, en casos sinxelos. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 75% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ PO ■ OA
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MACB5.1.3. Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta e cuantitativa continua, e pon exemplos. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 100% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ PO ■ OA
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MACB5.1.4. Elabora táboas de frecuencias, relaciona os tipos de frecuencias e obtén información da táboa elaborada. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 100% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ CC ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MACB5.1.5. Constrúe, coa axuda de ferramentas tecnolóxicas, en caso necesario, gráficos estadísticos adecuados a distintas situacións relacionadas con variables asociadas a problemas sociais, económicos e da vida cotiá. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CSC 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 50% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ OA ■ CC ■ TR
<ul style="list-style-type: none"> ■ b ■ e ■ f 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B5.5. Parámetros de posición: cálculo, interpretación e propiedades. ■ B5.6. Parámetros de dispersión: cálculo, interpretación e propiedades. ■ B5.7. Diagrama de caixa e bigotes. ■ B5.8. Interpretación conxunta da media e a desviación típica. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B5.2. Calcular e interpretar os parámetros de posición e de dispersión dunha variable estatística para resumir os datos e comparar distribucións estadísticas. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MACB5.2.1. Calcula e interpreta as medidas de posición (media, moda, mediana e cuartís) dunha variable estatística para proporcionar un resumo dos datos. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 100% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ CC ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 100% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ CC ■ TR

<ul style="list-style-type: none"> ■ b ■ e ■ f 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B5.9. Identificación das fases e tarefas dun estudo estatístico. Análise e descrición de traballos relacionados coa estatística, con interpretación da información e detección de erros e manipulacións. ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B5.3. Analizar e interpretar a información estatística que aparece nos medios de comunicación, valorando a súa representatividade e a súa fiabilidade. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MACB5.3.1. Utiliza un vocabulario axeitado para describir, analizar e interpretar información estatística dos medios de comunicación e outros ámbitos da vida cotiá. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CCL 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 100% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PO
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MACB5.3.2. Emprega a calculadora e medios tecnolóxicos para organizar os datos, xerar gráficos estatísticos e calcular parámetros de tendencia central e dispersión. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CD 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 50% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MACB5.3.3. Emprega medios tecnolóxicos para comunicar información resumida e relevante sobre unha variable estatística analizada 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CD 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 50% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ OA ■ CC ■ TR
<ul style="list-style-type: none"> ■ b ■ f ■ g 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B5.11. Experiencias aleatorias. Sucesos e espazo mostral. ■ B5.12. Cálculo de probabilidades mediante a regra de Laplace. Diagramas de árbore sinxelos. Permutacións; factorial dun número. ■ B5.13. Utilización da probabilidade para tomar decisións fundamentadas en diferentes contextos. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MACB5.4.1. Identifica os experimentos aleatorios e distíngueos dos deterministas. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 100% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ PO ■ OA
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MACB5.4.2. Utiliza o vocabulario axeitado para describir e cuantificar situacións relacionadas co azar. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT ■ CCL 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 100% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA
			<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 100% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MACB5.4.4. Toma a decisión correcta tendo en conta as probabilidades das distintas opcións en situacións de incerteza. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CSIEE 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 75% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ PO ■ OA

Aprendizaxes imprescindibles para a adquisición de competencias clave en 3º ESO Matemáticas Académicas

Bloque 2. Números e álgebra

- Deben manexarse con soltura os números racionais así como coñecer as diferencias entre racional e irracional.
- Uso das potencias de expoñente negativo e racional.
- Notación científica tanto para expresar cantidades moi grandes como moi pequenas.
- Introducción á topoloxía de \mathbb{R} .
- Recoñecer e manexar as distintas progresións.
- Operar con polinomios.
- Operar con fraccións alxébricas.
- Resolución e interpretación xeométrica dos sistemas de ecuacións lineais.
- A ecuación de 2º grao. Interpretación, tipos, discusión.
- Resolución de problemas baseados na ecuación de 2º grao.

Bloque 3: Xeometría

- Recoñecer e describir os elementos e propiedades características das figuras planas e os corpos elementais.
- Teorema de Pitágoras. Utilizar o teorema de Pitágoras para calcular lonxitudes, áreas e volumes.
- Recoñecer e manexar as transformacións no plano.

Bloque 4: Funcións

- Representación gráfica das principais funcións elementais.
- Interpretación completa da gráfica dunha función.
- Concepto formal de función real de variable real. Principais elementos das mesmas.
- Calcular e manexar as ecuacións das rectas e os seus elementos.

Bloque 4: Estatística

- Táboas e gráficas estatísticas, construción e interpretación.
- Interpretación conxunta da media e o desvío típico dunha distribución.
- Elementos de probabilidade.
- Utilización da lei de Laplace para resolver problemas sinxelos.

Procedementos e instrumentos de avaliación 3º ESO Académicas

- Nas fichas individuais do alumnado debe apuntarse todo o referente, non só á adquisición de contidos, mais tamén de actitudes, uso dos distintos procedementos,... O período de rexistro debe abranguer todo o curso escolar.
- Precísase observar regularmente a cada alumno/a. Por medio de controis, colectivos ou individuais, chamadas á pizarra, traballos en grupo ou persoais, control do caderno de aula,...
- As probas escritas (exames parciais) constituirán o instrumento primordial de avaliación de coñecementos e a observación, anotación e rexistro, o procedemento de estimación dos aspectos actitudinais no rendemento de cada alumno.
- O uso de calquera dispositivo electrónico non autorizado (móbil, auriculares, lpad, tableta, etc) durante a realización de probas orais ou escritas de todo tipo (exames, controis de clase) considerárase equivalente ao uso de chuletas e será sancionado cun cero na cualificación da correspondente proba.

Avaliacións trimestrais

Apartados	Instrumentos de Avaliación	Observacións	Ponderación porcentual
A	Exames que “non libra materia”	Farase un ou dous por avaliación, valorarase de 0 a 10 puntos, podendo expresarse ata 2 decimais. A nota de este apartado será a media ponderada cualificacións obtidas nos distintos exames.	80 (%) (1º control 32% e 2º control 48%)
B	Traballo, actividades e actitude.	Valorarase o traballo na aula, tarefas para casa, probas parciais actitude respectuosa co labor dos seus compañeiros e o profesor. Mediante rúbrica	20 (%)

Farase unha **recuperación de cada avaliación** .

No mes de xuño, antes da sesión da avaliación ordinaria, haberá unha recuperación das avaliacións suspensas.

A nota resultante das recuperacións será a **Máxima{nota da a avaliación, nota do exame de recuperación}**

A avaliación considérase superada se a nota é igual ou superior a 5,00 e en calquera outro caso terá a avaliación suspensa.

Avaliación final ordinaria do mes de xuño

CUALIFICACIÓN FINAL:

A media aritmética das 3 avaliacións

A materia considérase superada cando a nota é igual ou superior a 5,00

Avaliación final extraordinaria do mes de xuño

Os alumnos que non superen a materia na avaliación ordinaria do mes de xuño, poderán realizar unha proba no mes de xuño, nas datas establecidas ao efecto pola Consellería de Cultura, Educación e Universidade e segundo o calendario e horario fixado polo centro. Consideraremos que a materia está superada cando se obteña unha puntuación igual ou superior a 5,00 puntos.

Adaptacións necesarias no caso de ensino non presencial

- Aplicarase o **plan de confinamento** desenvolvido polo centro.
 - Empregarase a Aula virtual do centro como guía para a realización de tarefas e o correo electrónico en caso de ser necesario.
 - Empregarase a plataforma Webex para a realización de videoconferencias.
 - Coordinación co titor no caso de clases en liña, que debe ser coñecida polas familias e non solaparse con clases en liña doutras materias.
 - Intentarase manter o mesmo sistema de cualificacións (incluído a nota final) que no caso de ser presencial, salvo novas instrucións.
 - Ao alumnado con necesidades específicas de apoio educativo proporcionaráselles materiais de reforzo.
-
- No caso de alumnos con dificultades pola fenda dixital, se fose necesario aplicaríamos o punto 9 do plan de confinamento elaborado polo centro.

Adaptacións necesarias no caso de ensino semipresencial

- Aplicaranse as mesmas medidas que no caso do ensino non presencial.

3º ESO. Matemáticas orientadas ás Ensinanzas Aplicadas

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas parte do currículo de Matemáticas de primeiro e de segundo de ESO, e dálle á materia un enfoque eminentemente práctico dirixido a proporcionar recursos e competencias que permitan ao alumnado continuar estudos de formación profesional.

Secuencia de contidos 3º ESO Aplicadas

Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas e competencias clave

Bloque transversal a toda a materia. A súa incorporación dentro dos outros bloques será a principal responsable da adquisición das **competencias clave** e garante da inclusión de temas interdisciplinares e transversais. Nel establécense dous dos eixes fundamentais no proceso de ensino e aprendizaxe das Matemáticas: a resolución de problemas e os proxectos de investigación. A habilidade de formular, interpretar e resolver problemas, e de modelizar a realidade poñen en xogo distintas formas de pensamento: o pensamento converxente, indispensable para estruturar coñecementos de forma lóxica; o pensamento diverxente, que permite incorporar novas solucións ou asociacións non convencionais ao problema investigado; os pensamentos abstracto, algorítmico e computacional, vinculados á capacidade de abordar un problema automatizando o proceso e procurando solucións transferibles ou xeneralizables.

Neste proceso están involucradas todas as competencias:

Comunicación lingüística, ao ler de forma comprensiva os enunciados e comunicar os resultados obtidos.

Competencia de sentido de iniciativa e espírito emprendedor, ao establecer un plan de traballo en revisión e modificación continua, na medida en que se vai resolvendo o problema.

Competencia dixital, ao tratar adecuadamente a información e, de ser o caso, servir de apoio á resolución do problema, comprobación da solución e a presentación de resultados.

Competencia social e cívica, ao implicar unha actitude aberta ante diferentes enfoques e solucións.

Competencia aprender a aprender, tomando conciencia do proceso desenvolvido, das respostas logradas e das que aínda quedan por resolver.

Competencia de conciencia e expresións culturais, na medida en que o proxecto incorpore elementos culturais ou artísticos con base matemática.

Bloque 2. Números e álgebra

1. Números naturais.

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

2. Números racionais.

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

medios tecnolóxicos.

3. Sucesións.

- Sucesións numéricas. Sucesións recorrentes.
- Progresións aritméticas. Termo xeral.
- Suma dos termos dunha progresión aritmética.
- Progresións xeométricas. Termo xeral.
- Suma dos termos dunha progresión xeométrica.

4. Polinomios.

- Transformación de expresións alxébricas.
- Igualdades notables.
- Operacións suma resta e multiplicación con polinomios.

5. Ecuacións.

- Ecuacións de segundo grao cunha incógnita.
- Resolución de problemas con ecuacións.

6. Sistemas de ecuacións.

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

Bloque 3. Xeometría

1. Xeometría do plano

- Mediatriz dun segmento.
- Bisectriz dun ángulo.
- Ángulos e as súas relacións.
- Perímetros e áreas de polígonos.
- Lonxitude e área de figuras circulares. Propiedades.
- Teorema de Tales.
- Semellanza.

2. Movements no plano.

- Transformacións xeométricas.
- Movements no plano.
- Translacións
- Simetrías.
- Xiros.
- Composición de movements.

2. Xeometría do espazo.

- Poliedros.
- Corpos de revolución.
- Áreas e volumes.
- O globo terráqueo. Coordenadas xeográficas e fusos horarios. Latitude e lonxitude dun punto.

Bloque 4. Funcións

1. Funcións. Características.

- Estudo das características locais e globais da gráfica correspondente.
- Análise e comparación de situacións de dependencia funcional dadas mediante táboas e enunciados.

2. Funcións elementais.

- Funcións lineal e afín. Expresións da ecuación da recta.
- Funcións cadráticas. Representación gráfica.

Bloque 5. Estatística e probabilidade

1. Estatística.

- Poboación e mostra.
- Variables estatísticas: cualitativas, discretas e continuas.
- Frecuencias absolutas, relativas e acumuladas.
- Agrupación de datos en intervalos.
- Gráficas estatísticas. Construción e interpretación
- Parámetros de posición: media, mediana, moda e cuartís. Cálculo e interpretación.
- Parámetros de dispersión: rango, percorrido intercuartílico e desviación típica. Cálculo e interpretación.
- Diagrama de caixa e bigotes.
- Interpretación conxunta da media e a desviación típica.

Evidentemente do bloque 2 ao 5 trabállase coa Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía.

Temporalización 3º ESO Aplicadas

Bloques	Temas	Título	Semanas	Avaliacións
<i>Bloque 2 Números álgebra</i>	1	Números naturais	2	Primeira
	2	Números racionais	3	
	3	Sucesións	3	
	4	Polinomios	3	
	5	Ecuacións	3	Segunda
	6	Sistemas de ecuacións	3	
<i>Bloque 3: Xeometría</i>	1	Xeometría do plano	2	Segunda
	2	Movementos no plano	2	

	3	Xeometría do espazo	3	Terceira
<i>Bloque 4: Funcións</i>	1	Funcións. Características	3	
	2	Funcións elementais	3	
<i>Bloque 5: Estatística e probabilidade</i>	1	Estatística	2	
Total semanas			32	
O reparto por avaliacións é aproximado e irá axustándose durante o curso.				

Criterios de avaliación e Estándares de aprendizaxe 3º ESO Aplicadas						
Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 3º de ESO						
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Grao mínimo de consecución de cada estándar	Instrumentos avaliación
Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas						
<ul style="list-style-type: none"> ■ f ■ h 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B1.1. Planificación e expresión verbal do proceso de resolución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B1.1. Expresar verbalmente e de xeito razoado o proceso seguido na resolución dun problema. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MAPB1.1.1. Expresa verbalmente, de xeito razoado, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CCL ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 50% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ OA
<ul style="list-style-type: none"> ■ f ■ h 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B1.2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MAPB1.2.1. Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, e contexto do problema). 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CCL ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 50% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ PO ■ OA ■ CC
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MAPB1.2.2. Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 50% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ PO ■ OA ■ CC
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MAPB1.2.3. Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas que cumpra resolver, valorando a súa utilidade e a súa eficacia. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 50% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PO ■ OA
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MAPB1.2.4. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 50% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PO

			reflexionando sobre o proceso de resolución de problemas.	■ CAA		■ OA
<ul style="list-style-type: none"> ■ b ■ e ■ f ■ g ■ h 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MAPB1.3.1. Identifica patróns, regularidades e leis matemáticas en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos. 	■ CMCCT	■ 50%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ PO ■ OA ■ CC
			<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	■ CMCCT	■ 75%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ PO ■ OA ■ CC
<ul style="list-style-type: none"> ■ b ■ e ■ f 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B1.4. Afondar en problemas resoltos formulando pequenas variacións nos datos, outras preguntas, outros contextos, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MAPB1.4.1. Afonda nos problemas logo de resolvelos, revisando o proceso de resolución e os pasos e as ideas importantes, analizando a coherencia da solución ou procurando outras formas de resolución. 	■ CMCCT	■ 50%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PO ■ OA ■ CC
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MAPB1.4.2. 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT ■ CAA 	■ 50%	<ul style="list-style-type: none"> ■ OA
<ul style="list-style-type: none"> ■ f ■ h 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B1.4. Formulación de proxectos e investigacións matemáticas escolares, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B1.5. Elaborar e presentar informes sobre o proceso, os resultados e as conclusións obtidas nos procesos de investigación. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MAPB1.5.1. Expón e argumenta o proceso seguido ademais das conclusións obtidas, utilizando distintas linguaxes: alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CCL ■ CMCCT 	■ 50%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA

	de xeito individual e en equipo. Elaboración e presentación dos informes correspondentes.					
<ul style="list-style-type: none"> ■ a ■ b ■ c ■ d ■ e ■ f ■ g 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MAPB1.6.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT ■ CSC 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 50% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ PO ■ OA ■ CC ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT ■ CSIEE 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 50% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ OA ■ CC ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MAPB1.6.3. Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema ou duns problemas dentro do campo das matemáticas. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 50% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ OA ■ CC ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MAPB1.6.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 50% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ PO ■ OA ■ CC
			<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 50% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ OA ■ CC ■ TR
<ul style="list-style-type: none"> ■ e ■ f ■ g 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MAPB1.7.1. Reflexiona sobre o proceso, obtén conclusións sobre el e os seus resultados, valorando outras opinións. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT ■ CAA ■ CSC 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 25% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ OA ■ CC ■ TR

		construídos.				
<ul style="list-style-type: none"> ■ a ■ b ■ c ■ d ■ e ■ f ■ g ■ l ■ m ■ n ■ ñ ■ o 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B1.8. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MAPB1.8.1. Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada). 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT ■ CSIEE ■ CSC 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 75% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PO ■ OA
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MAPB1.8.2. Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, esmero e interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 75% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ OA
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MAPB1.8.3. Distingue entre problemas e exercicios, e adopta a actitude axeitada para cada caso. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 50% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ PO ■ OA ■ CC
			<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT ■ CAA ■ CCEC 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 50% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ OA
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MAPB1.8.5. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CSIEE ■ CSC 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 50% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ OA
<ul style="list-style-type: none"> ■ b ■ g 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B1.6. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes axeitadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante a resolución de situacións descoñecidas. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT ■ CSIEE 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 50% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ OA ■ CC ■ TR
<ul style="list-style-type: none"> ■ b ■ g 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B1.6. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes axeitadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B1.10. Reflexionar sobre as decisións tomadas e aprender diso para situacións similares futuras. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT ■ CAA 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 50% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PO ■ OA ■ CC

						■ TR
■ b ■ e ■ f ■ g	<p>■ B1.7. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<p>■ 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.</p>	<p>■ 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.</p>	<p>■ CMCCT ■ CD</p>	<p>■ 50%</p>	<p>■ PO ■ OA</p>
			<p>■ MAPB1.11.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.</p>	<p>■ CMCCT</p>	<p>■ 50%</p>	<p>■ OA ■ CC ■ TR</p>
			<p>■ MAPB1.11.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos.</p>	<p>■ CMCCT</p>	<p>■ 25%</p>	<p>■ OA ■ CC ■ TR</p>
			<p>■ MAPB1.11.4. Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas.</p>	<p>■ CMCCT</p>	<p>■ 25%</p>	<p>■ OA ■ CC ■ TR</p>
			<p>■ MAPB1.11.5. Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estatísticas, extraer información e elaborar conclusións.</p>	<p>■ CMCCT</p>	<p>■ 50%</p>	<p>■ OA ■ CC ■ TR</p>
■ a ■ b ■ e ■ f ■ g	<p>■ B1.7. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 	<p>■ 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</p>	<p>■ 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.</p>	<p>■ CCL ■ CD</p>	<p>■ 50%</p>	<p>■ OA ■ CC ■ TR</p>
			<p>■ MAPB1.12.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.</p>	<p>■ CCL</p>	<p>■ 50%</p>	<p>■ OA ■ CC</p>

	<p>funcionais, e realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	interacción.				<ul style="list-style-type: none"> ■ TR 	
			<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CD ■ CAA 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 50% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ OA ■ CC ■ TR 	
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MAPB1.12.4. Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CD ■ CSC ■ CSIEE 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 50% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ OA ■ CC ■ TR 	
	Bloque 2. Números e álgebra						
<ul style="list-style-type: none"> ■ e ■ f ■ g 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B2.1. Potencias de números naturais con expoñente enteiro. Significado e uso. Potencias de base 10. Aplicación para a expresión de números moi pequenos. Operacións con números expresados en notación científica. Aplicación a problemas extraídos do ámbito social e físico. ■ B2.2. Xerarquía de operacións. ■ B2.3. Números decimais e racionais. Transformación de fraccións en decimais e viceversa. Números decimais exactos e periódicos. ■ B2.4. Operacións con fraccións e decimais. Cálculo aproximado e redondeo. Erro cometido. ■ B2.5. Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para o 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B2.1. Utilizar as propiedades dos números racionais e decimais para operar con eles, utilizando a forma de cálculo e notación adecuada, para resolver problemas, e presentando os resultados coa precisión requirida. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MAPB2.1.1. Aplica as propiedades das potencias para simplificar fraccións cuxos numeradores e denominadores son produtos de potencias. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 100% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA 	
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MAPB2.1.2. Distingue, ao achar o decimal equivalente a unha fracción, entre decimais finitos e decimais infinitos periódicos, e indica, nese caso, o grupo de decimais que se repiten ou forman período. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 100% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA 	
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MAPB2.1.3. Expresa certos números moi grandes e moi pequenos en notación científica, opera con eles, con e sen calculadora, e utilízalos en problemas contextualizados. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 100% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA 	
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MAPB2.1.4. Distingue e emprega técnicas adecuadas para realizar aproximacións por defecto e por exceso dun número en problemas contextualizados, e xustifica os seus procedementos. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 100% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA 	

	cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora ou outros medios tecnolóxicos.		<ul style="list-style-type: none"> ■ MAPB2.1.5. Aplica axeitadamente técnicas de truncamento e redondeo en problemas contextualizados, recoñecendo os erros de aproximación en cada caso para determinar o procedemento máis axeitado. 	■ CMCCT	■ 100%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MAPB2.1.6. Expresa o resultado dun problema, utilizando a unidade de medida adecuada, en forma de número decimal, redondeándoo se é necesario coa marxe de erro ou precisión requiridas, de acordo coa natureza dos datos. 	■ CMCCT	■ 100%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ PO ■ OA
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MAPB2.1.7. Calcula o valor de expresións numéricas de números enteiros, decimais e fraccionarios mediante as operacións elementais e as potencias de números naturais e expoñente enteiro, aplicando correctamente a xerarquía das operacións. 	■ CMCCT	■ 100%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MAPB2.1.8. Emprega números racionais e decimais para resolver problemas da vida cotiá, e analiza a coherencia da solución. 	■ CMCCT	■ 75%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA
<ul style="list-style-type: none"> ■ b ■ f 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B2.6. Investigación de regularidades, relacións e propiedades que aparecen en conxuntos de números. Expresión usando linguaxe alxébrica. ■ B2.7. Sucesións numéricas. Sucesións recorrentes. Progresións aritméticas e xeométricas. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B2.2. Obter e manipular expresións simbólicas que describan sucesións numéricas, observando regularidades en casos sinxelos que inclúan patróns recursivos. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MAPB2.2.1. Calcula termos dunha sucesión numérica recorrente usando a lei de formación a partir de termos anteriores. 	■ CMCCT	■ 100%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MAPB2.2.2. Obtén unha lei de formación ou fórmula para o termo xeral dunha sucesión sinxela de números enteiros ou fraccionarios. 	■ CMCCT	■ 100%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MAPB2.2.3. Valora e identifica a presenza recorrente das sucesións na natureza e resolve problemas asociados a estas. 	■ CMCCT	■ 75%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ PO ■ OA
<ul style="list-style-type: none"> ■ b 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B2.8. Transformación de expresión 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B2.3. Utilizar a linguaxe alxébrica para 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MAPB2.3.1. Suma, resta e multiplica polinomios, 	■ CMCCT	■ 100%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE

■ f	alxébricas cunha indeterminada. Igualdades notables. Operacións elementais con polinomios.	expresar unha propiedade ou relación dada mediante un enunciado, extraendo a información relevante e transformándoa.	expresa o resultado en forma de polinomio ordenado e aplica a exemplos da vida cotiá.			■ OA
			■ MAPB2.3.2. Coñece e utiliza as identidades notables correspondentes ao cadrado dun binomio e unha suma por diferenza, e aplica as nun contexto adecuado.	■ CMCCT	■ 100%	■ PE ■ PO ■ OA
■ f ■ g ■ h	■ B2.9. Ecuacións de segundo grao cunha incógnita. Resolución por distintos métodos. ■ B2.10. Sistemas lineais de dúas ecuacións con dúas incógnitas. Resolución. ■ B2.11. Resolución de problemas mediante a utilización de ecuacións e sistemas.	■ B2.4. Resolver problemas da vida cotiá nos que se precise a formulación e a resolución de ecuacións de primeiro e segundo grao, e sistemas lineais de dúas ecuacións con dúas incógnitas, aplicando técnicas de manipulación alxébricas, gráficas ou recursos tecnolóxicos, e valorar e contrastar os resultados obtidos.	■ MAPB2.4.1. Resolve ecuacións de segundo grao completas e incompletas mediante procedementos alxébricos e gráficos.	■ CMCCT	■ 100%	■ PE ■ PO ■ OA
			■ MAPB2.4.2. Resolve sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas mediante procedementos alxébricos ou gráficos.	■ CMCCT	■ 100%	■ PE ■ OA
			■ MAPB2.4.3. Formula alxebricamente unha situación da vida cotiá mediante ecuacións de primeiro e segundo grao, e sistemas lineais de dúas ecuacións con dúas incógnitas, resólveas e interpreta criticamente o resultado obtido.	■ CMCCT	■ 75%	■ PE ■ OA
Bloque 3. Xeometría						
■ e ■ f ■ l ■ n	■ B3.1. Xeometría do plano: mediatriz dun segmento e bisectriz dun ángulo; ángulos e as súas relacións; perímetros e áreas de polígonos; lonxitude e área de figuras circulares. Propiedades. ■ B3.2. Xeometría do espazo: áreas e volumes. ■ B3.5. Uso de ferramentas pedagóxicas adecuadas, entre elas as tecnolóxicas,	■ B3.1. Recoñecer e describir os elementos e as propiedades características das figuras planas, os corpos xeométricos elementais e as súas configuracións xeométricas.	■ MAPB3.1.1. Coñece as propiedades dos puntos da mediatriz dun segmento e da bisectriz dun ángulo.	■ CMCCT	■ 100%	■ PE ■ OA
			■ MAPB3.1.2. Utiliza as propiedades da mediatriz e a bisectriz para resolver problemas xeométricos sinxelos.	■ CMCCT	■ 100%	■ PE ■ OA
			■ MAPB3.1.3. Manexa as relacións entre ángulos definidos por rectas que se cortan ou por paralelas cortadas por unha secante, e resolve problemas	■ CMCCT	■ 100%	■ PE ■ OA

	para estudar formas, configuracións e relacións xeométricas.		xeométricos sinxelos nos que interveñen ángulos.			
			■ MAPB3.1.4. Calcula o perímetro de polígonos, a lonxitude de circunferencias e a área de polígonos e de figuras circulares en problemas contextualizados, aplicando fórmulas e técnicas adecuadas.	■ CMCCT	■ 100%	■ PE ■ OA
			■ MAPB3.1.5. Calcula áreas e volumes de poliedros regulares e corpos de revolución en problemas contextualizados, aplicando fórmulas e técnicas adecuadas.	■ CMCCT	■ 100%	■ PE ■ OA
■ f ■ l ■ n	■ B3.3. Teorema de Tales. División dun segmento en partes proporcionais. Aplicación á resolución de problemas.	■ B3.2. Utilizar o teorema de Tales e as fórmulas usuais para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles e para obter medidas de lonxitudes, de exemplos tomados da vida real, de representacións artísticas como pintura ou arquitectura, ou da resolución de problemas xeométricos.	■ MAPB3.2.1. Divide un segmento en partes proporcionais a outros datos e establece relacións de proporcionalidade entre os elementos homólogos de dous polígonos semellantes.	■ CMCCT	■ 100%	■ PE ■ OA
			■ MAPB3.2.2. Recoñece triángulos semellantes e, en situacións de semellanza, utiliza o teorema de Tales para o cálculo indirecto de lonxitudes.	■ CMCCT	■ 100%	■ PE ■ PO ■ OA
■ f ■ l	■ B3.3. 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.	■ MAPB3.3.1. Calcula dimensións reais de medidas de lonxitudes en situacións de semellanza (planos, mapas, fotos aéreas, etc.).	■ CMCCT	■ 100%	■ PE ■ OA
■ e ■ f ■ g ■ l ■ n	■ B3.4. Translacións, xiros e simetrías no plano. ■ B3.5. Uso de ferramentas pedagóxicas adecuadas, entre elas as tecnolóxicas, para estudar formas, configuracións e relacións xeométricas.	■ B3.4. Recoñecer as transformacións que levan dunha figura a outra mediante movemento no plano, aplicar os referidos movementos e analizar deseños cotiáns, obras de arte e configuracións presentes na natureza.	■ MAPB3.4.1. Identifica os elementos máis característicos dos movementos no plano presentes na natureza, en deseños cotiáns ou obras de arte.	■ CMCCT ■ CCEC	■ 75%	■ PE ■ PO ■ OA
			■ MAPB3.4.2. Xera creacións propias mediante a composición de movementos, empregando ferramentas tecnolóxicas cando sexa necesario.	■ CMCCT ■ CCEC	■ 50%	■ OA
■ f ■ l	■ B3.6. O globo terráqueo. Coordenadas xeográficas. Latitude e lonxitude dun	■ B3.5. Interpretar o sentido das coordenadas xeográficas e a súa aplicación na	■ MAPB3.5.1. Sitúa sobre o globo terráqueo o Ecuador, os polos, os meridianos e os paralelos, e é capaz de	■ CMCCT	■ 100%	■ PO ■ OA

	punto.	localización de puntos.	situar un punto sobre o globo terráqueo coñecendo a súa latitude e a súa lonxitude.			<ul style="list-style-type: none"> ■ CC ■ TR
Bloque 4. Funcións						
<ul style="list-style-type: none"> ■ e ■ f ■ g ■ h 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B4.1. Análise e descrición cualitativa de gráficas que representan fenómenos do ámbito cotián e doutras materias. ■ B4.2. Análise dunha situación a partir do estudo das características locais e globais da gráfica correspondente. ■ B4.3. Análise e comparación de situacións de dependencia funcional dadas mediante táboas e enunciados. ■ B4.7. Utilización de calculadoras gráficas e software específico para a construción e interpretación de gráficas. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B4.1. Coñecer os elementos que interveñen no estudo das funcións e a súa representación gráfica. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MAPB4.1.1. Interpreta o comportamento dunha función dada graficamente, e asocia enunciados de problemas contextualizados a gráficas. 	■ CMCCT	■ 75%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MAPB4.1.2. Identifica as características máis salientables dunha gráfica, e interprétaos dentro do seu contexto. 	■ CMCCT	■ 75%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ PO ■ OA
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MAPB4.1.3. Constrúe unha gráfica a partir dun enunciado contextualizado, e describe o fenómeno exposto. 	■ CMCCT	■ 75%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MAPB4.1.4. Asocia razoadamente expresións analíticas sinxelas a funcións dadas graficamente. 	■ CMCCT	■ 75%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA
<ul style="list-style-type: none"> ■ b ■ f ■ h 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B4.4. Utilización de modelos lineais para estudar situacións provenientes de diferentes ámbitos de coñecemento e da vida cotiá, mediante a confección da táboa, a representación gráfica e a obtención da expresión alxébrica. ■ B4.5. Expresións da ecuación da recta. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B4.2. Identificar relacións da vida cotiá e doutras materias que poden modelizarse mediante unha función lineal, valorando a utilidade da descrición deste modelo e dos seus parámetros, para describir o fenómeno analizado. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MAPB4.2.1. Determina as formas de expresión da ecuación da recta a partir dunha dada (ecuación punto-pendente, xeral, explícita e por dous puntos), identifica puntos de corte e pendente, e represéntaa graficamente. 	■ CMCCT	■ 100%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MAPB4.2.2. Obtén a expresión analítica da función lineal asociada a un enunciado e represéntaa. 	■ CMCCT	■ 100%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA
<ul style="list-style-type: none"> ■ e ■ f ■ g 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B4.6. Funcións cuadráticas. Representación gráfica. Utilización para representar situacións da vida cotiá. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B4.3. Recoñecer situacións de relación funcional que necesitan ser descritas mediante funcións cuadráticas, calculando os seus parámetros e as súas 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MAPB4.3.1. Representa graficamente unha función polinómica de grao 2 e describe as súas características. 	■ CMCCT	■ 75%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA

■ h	■ B4.7. Utilización de calculadoras gráficas e software específico para a construción e a interpretación de gráficas.	características.	■ MAPB4.3.2. Identifica e describe situacións da vida cotiá que poidan ser modelizadas mediante funcións cuadráticas, estúdaas e represéntaas utilizando medios tecnolóxicos cando sexa necesario.	■ CMCCT	■ 50%	■ PE ■ PO ■ OA ■ CC ■ TR
	Bloque 5. Estatística e probabilidade				■	■
■ a ■ b ■ c ■ e ■ f ■ g ■ h ■ m	■ B5.1. Fases e tarefas dun estudo estatístico. Poboación e mostra. Variables estatísticas: cualitativas, discretas e continuas. ■ B5.2. Métodos de selección dunha mostra estatística. Representatividade dunha mostra. ■ B5.3. Frecuencias absolutas, relativas e acumuladas. Agrupación de datos en intervalos. ■ B5.4. Gráficas estatísticas: construción e interpretación.	■ B5.1. Elaborar informacións estatísticas para describir un conxunto de datos mediante táboas e gráficas adecuadas á situación analizada, e xustificar se as conclusións son representativas para a poboación estudada.	■ MAPB5.1.1. Distingue poboación e mostra, e xustifica as diferenzas en problemas contextualizados. ■ MAPB5.1.2. Valora a representatividade dunha mostra a través do procedemento de selección, en casos sinxelos. ■ MAPB5.1.3. Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta e cuantitativa continua, e pon exemplos. ■ MAPB5.1.4. Elabora táboas de frecuencias, relaciona os tipos de frecuencias e obtén información da táboa elaborada. ■ MAPB5.1.5. Constrúe, coa axuda de ferramentas tecnolóxicas, de ser necesario, gráficos estatísticos adecuados a distintas situacións relacionadas con variables asociadas a problemas sociais, económicos e da vida cotiá. ■ MAPB5.1.6. Planifica o proceso para a elaboración dun	■ CMCCT ■ CMCCT ■ CMCCT ■ CMCCT ■ CMCCT ■ CMCCT	■ 100% ■ 75% ■ 100% ■ 100% ■ 50% ■ 50%	■ PE ■ PO ■ OA ■ PE ■ PO ■ OA ■ PE ■ PO ■ OA ■ PE ■ OA ■ CC ■ TR ■ OA ■ CC ■ TR ■ OA

			estudo estatístico, de xeito individual ou en grupo.			■ TR
■ e ■ f	<ul style="list-style-type: none"> ■ B5.5. Parámetros de posición: media, moda, mediana e cuartís. Cálculo, interpretación e propiedades. ■ B5.6. Parámetros de dispersión: rango, percorrido intercuartilico e desviación típica. Cálculo e interpretación. ■ B5.7. Diagrama de caixa e bigotes. ■ B5.8. Interpretación conxunta da media e a desviación típica. ■ B5.9. Aplicacións informáticas que faciliten o tratamento de datos estatísticos. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B5.2. Calcular e interpretar os parámetros de posición e de dispersión dunha variable estatística para resumir os datos e comparar distribucións estatísticas. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MAPB5.2.1. Calcula e interpreta as medidas de posición dunha variable estatística para proporcionar un resumo dos datos. 	■ CMCCT	■ 100%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ CC ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MAPB5.2.2. Calcula os parámetros de dispersión dunha variable estatística (con calculadora e con folla de cálculo) para comparar a representatividade da media e describir os datos. 	■ CMCCT	■ 100%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ CC ■ TR
■ a ■ b ■ c ■ d ■ e ■ f ■ g	<ul style="list-style-type: none"> ■ B5.1. Fases e tarefas dun estudo estatístico. Poboación e mostra. Variables estatísticas: cualitativas, discretas e continuas. ■ B5.2. Métodos de selección dunha mostra estatística. Representatividade dunha mostra. ■ B5.3. Frecuencias absolutas, relativas e 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B5.3. Analizar e interpretar a información estatística que aparece nos medios de comunicación, e valorar a súa representatividade e fiabilidade. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MAPB5.3.1. Utiliza un vocabulario axeitado para describir, analizar e interpretar información estatística nos medios de comunicación e noutros ámbitos da vida cotiá. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CCL ■ CMCCT 	■ 100%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MAPB5.3.2. Emprega a calculadora e medios tecnolóxicos para organizar os datos, xerar gráficos estatísticos e calcular parámetros de tendencia central e dispersión. 	■ CMCCT	■ 100%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA

<ul style="list-style-type: none"> ■ h ■ m 	<p>acumuladas. Agrupación de datos en intervalos.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ B5.4. Gráficas estadísticas: construcción e interpretación. ■ B5.5. Parámetros de posición: media, moda, mediana e cuartís. Cálculo, interpretación e propiedades. ■ B5.6. Parámetros de dispersión: rango, recorrido intercuartilico e desviación típica. Cálculo e interpretación. ■ B5.7. Diagrama de caixa e bigotes. ■ B5.8. Interpretación conxunta da media e a desviación típica. ■ B5.9. Aplicacións informáticas que faciliten o tratamento de datos estatísticos. 		<ul style="list-style-type: none"> ■ MAPB5.3.3. Emprega medios tecnolóxicos para comunicar información resumida e relevante sobre unha variable estatística que analizase. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 50% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ OA ■ CC ■ TR
--	---	--	---	---	---	--

Aprendizaxes imprescindibles para a adquisición de competencias clave en 3º ESO Aplicadas

Bloque 2. Números e álgebra

- Deben manexarse con soltura os números racionais así como coñecer as diferencias entre racional e irracional.
- Uso das potencias de expoñente negativo e racional.
- Notación científica tanto para expresar cantidades moi grandes como moi pequenas.
- Recoñecer e manexar as distintas progresións.
- Operar con polinomios.
- Operar con fraccións alxébricas.
- Resolución dos sistemas de ecuacións lineais.
- A ecuación de 2º grao. Interpretación, tipos, discusión.
- Resolución de problemas baseados na ecuación de 2º grao.

Bloque 3: Xeometría

- Recoñecer e describir os elementos e propiedades características das figuras planas e os corpos elementais.
- Teorema de Pitágoras. Utilizar o teorema de Pitágoras para calcular lonxitudes, áreas e volumes.

Bloque 4: Funcións

- Representación gráfica das principais funcións elementais.
- Interpretación completa da gráfica dunha función.
- Concepto formal de función real de variable real. Principais elementos das mesmas.
- Calcular e manexar as ecuacións das rectas e os seus elementos.

Bloque 4: Estatística

- Táboas e gráficas estatísticas, construción e interpretación.
- Interpretación conxunta da media e a desviación típica dunha distribución.

Procedementos e instrumentos de avaliación 3º ESO Aplicadas

- Nas fichas individuais do alumnado debe apuntarse todo o referente, non só á adquisición de contidos, mais tamén de actitudes, uso dos distintos procedementos,... O período de rexistro debe abranguer todo o curso escolar.
- Precísase observar regularmente a cada alumno/a. Por medio de controis, colectivos ou individuais, chamadas á pizarra, traballos en grupo ou persoais, control do caderno de aula,...
- As probas escritas (exames parciais) constituirán o instrumento primordial de avaliación de coñecementos e a observación, anotación e rexistro, o procedemento de estimación dos aspectos actitudinais no rendemento de cada alumno.
- O uso de calquera dispositivo electrónico non autorizado (móbil, auriculares, Ipad, tableta, etc) durante a realización de probas orais ou escritas de todo tipo (exames, controis de clase) considerárase equivalente ao uso de chuletas e será sancionado cun cero na cualificación da correspondente proba.

Avaliacións trimestrais

Apartados	Instrumentos de Avaliación	Observacións	Ponderación porcentual
A	Exames que “non libra materia”	Farase un ou dous por avaliación, valorarase de 0 a 10 puntos, podendo expresarse ata 2 decimais. A nota de este apartado será a media das cualificacións obtidas nos distintos exames.	80 (%) (1º exame 32% e 2º control 48%)
B	Traballo, actividades e actitude.	Valorarase o traballo na aula, tarefas para casa, probas parciais, asistencia, puntualidade e actitude respectuosa co labor dos seus compañeiros e o profesor. Mediante rúbrica	20 (%)

Farase unha **recuperación de cada avaliación** .

No mes de xuño, antes da sesión da avaliación ordinaria, haberá unha recuperación das avaliacións suspensas.

A nota resultante das recuperacións será a **Máxima{nota da a avaliación, nota do exame de recuperación}**

A avaliación considérase superada se a nota é igual ou superior a 5,00 e en calquera outro caso terá a avaliación suspensa.

Avaliación final ordinaria do mes de xuño

CUALIFICACIÓN FINAL:

A media aritmética das 3 avaliacións

A materia considérase superada cando a nota é igual ou superior a 5,00

Avaliación final extraordinaria do mes de xuño

Os alumnos que non superen a materia na avaliación ordinaria do mes de xuño, poderán realizar unha proba no mes de xuño, nas datas establecidas ao efecto pola Consellería de Cultura, Educación e Universidade e segundo o calendario e horario fixado polo centro. Consideraremos que a materia está superada cando se obteña unha puntuación igual ou superior a 5 puntos.

Adaptacións necesarias no caso de ensino non presencial

- Aplicarase o **plan de confinamento** desenvolvido polo centro.
- Empregarase a Aula virtual do centro como guía para a realización de tarefas e o correo electrónico en caso de ser necesario.
- Empregarase a plataforma Webex para a realización de videoconferencias.
- Coordinación co titor no caso de clases en liña, que debe ser coñecida polas familias e non solaparse con clases en liña doutras materias.
- Intentarase manter o mesmo sistema de cualificacións (incluído a nota final) que no caso de ser presencial, salvo novas instrucións.
- Ao alumnado con necesidades específicas de apoio educativo proporcionaráselles materiais de reforzo.

- No caso de alumnos con dificultades pola fenda dixital, se fose necesario aplicaríamos o punto 9 do plan de confinamento elaborado polo centro.

Adaptacións necesarias no caso de ensino semipresencial

- Aplicaranse as mesmas medidas que no caso do ensino non presencial.

4º ESO.

4ºESO. Matemáticas orientadas ás Ensinanzas Académicas

Detección de aprendizaxes imprescindibles non adquiridas no curso anterior

Durante o primeiro mes de curso tratarase de detectar aqueles alumnos que, aparentemente, teñan dificultades coas aprendizaxes imprescindibles non adquiridas no curso anterior, e intentarase o reforzo na aula ata a *sesión de avaliación inicial* na que se precisarán as medidas de atención á diversidade máis axeitada ata conseguir a adquisición de aprendizaxes imprescindibles.

Ao principio de cada tema farase un repaso do correspondente no curso anterior e partirase dos contidos non vistos motivados polo ensino non presencial.

Secuencia de contidos 4º ESO Académicas

Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas e competencias clave

Bloque transversal a toda a materia. A súa incorporación dentro dos outros bloques será a principal responsable da adquisición das competencias clave e garante da inclusión de temas interdisciplinares e transversais. Nel establécense dous dos eixes fundamentais no proceso de ensino e aprendizaxe das Matemáticas: a resolución de problemas e os proxectos de investigación. A habilidade de formular, interpretar e resolver problemas, e de modelizar a realidade poñen en xogo distintas formas de pensamento: o pensamento converxente, indispensable para estruturar coñecementos de forma lóxica; o pensamento diverxente, que permite incorporar novas solucións ou asociacións non convencionais ao problema investigado; os pensamentos abstracto, algorítmico e computacional, vinculados á capacidade de abordar un problema automatizando o proceso e procurando solucións transferibles ou xeneralizables.

Neste proceso están involucradas todas as competencias:

Comunicación lingüística, ao ler de forma comprensiva os enunciados e comunicar os resultados obtidos.

Competencia de sentido de iniciativa e espírito emprendedor, ao establecer un plan de traballo en revisión e modificación continua, na medida en que se vai resolvendo o problema.

Competencia dixital, ao tratar adecuadamente a información e, de ser o caso, servir de apoio á resolución do problema, comprobación da solución e a presentación de resultados.

Competencia social e cívica, ao implicar unha actitude aberta ante diferentes enfoques e solucións.

Competencia aprender a aprender, tomando conciencia do proceso desenvolvido, das respostas logradas e das que aínda quedan por resolver.

Competencia de conciencia e expresións culturais, na medida en que o proxecto incorpore elementos culturais ou artísticos con base matemática.

Bloque 2. Números e álgebra

1. Números

- Representación de números na recta real. Intervalos.
- Números irracionais.
- Potencias de expoñente enteiro ou fraccionario e radicais sinxelos. Relación entre potencias e radicais.
- Operacións e propiedades das potencias e dos radicais.
- Xerarquía de operacións.
- Cálculo con porcentaxes. Xuro simple e composto.
- Logaritmos: definición e propiedades.

2. Álgebra

- Manipulación de expresións alxébricas. Utilización de igualdades notables.
- Polinomios. Raíces e factorización.
- Ecuacións de grao superior a dous.
- Fraccións alxébricas. Simplificación e operacións.
- Resolución de problemas cotiáns e doutras áreas de coñecemento mediante ecuacións e sistemas.
- Inecuacións de primeiro e segundo grao. Interpretación gráfica. Resolución de problemas.

Bloque 3. Xeometría

1. Trigonometría

- Ángulos sexagesimais e radiáns.

- Razóns trigonométricas. Relacións entre elas.
- Relacións métricas nos triángulos.
- Aplicación dos coñecementos xeométricos á resolución de problemas métricos no mundo físico: medida de lonxitudes, áreas e volumes.

2. Xeometría analítica no plano

- Vectores
- Ecuacións da recta.
- Paralelismo; perpendicularidade

3. Semellanza

- Figuras semellantes
- Razón entre lonxitudes, áreas e volumes de corpos semellantes.
- Aplicacións informáticas de xeometría dinámica que facilite a comprensión de conceptos e propiedades xeométricas.

Bloque 4. Funcións

1. Funcións. Características.

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

Bloque 5. Estatística e probabilidade

1. Probabilidade.

- Introducción á combinatoria: combinacións, variacións e permutacións.
- Cálculo de probabilidades mediante a regra de Laplace e outras técnicas de reconto.
- Probabilidade simple e composta. Sucesos dependentes e independentes.
- Experiencias aleatorias compostas. Utilización de táboas de continxencia e diagramas de árbore para a asignación de probabilidades.
- Probabilidade condicionada.

2. Estatística

- Identificación das fases e as tarefas dun estudo estatístico.
- 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.
- Medidas de centralización e dispersión: interpretación, análise e utilización.
- Comparación de distribucións mediante o uso conxunto de medidas de posición e dispersión.
- Construción e interpretación de diagramas de dispersión. Introducción á correlación.
- Aplicacións informáticas que faciliten o tratamento de datos estatísticos.

Evidentemente do bloque 2 ao 5 trabállase coa Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía.

Temporalización 4º ESO Académicas

Bloques	Temas	Título	Semanas	Avaliacións
<i>Bloque 2 Números e álgebra</i>	1	Números	5	Primeira
	2	Álgebra	6	
<i>Bloque 3: Xeometría</i>	3	Trigonometría	4	Segunda
	4	Xeometría analítica	4	
	5	Semellanza	2	
<i>Bloque 4: Funcións</i>	6	Funcións	4	Terceira
<i>Bloque 5: Estatística e probabilidade</i>	7	Probabilidade	4	
	8	Estatística	3	
Total semanas			32	
O reparto por avaliacións é aproximado e irá axustándose durante o curso.				

Criterios de avaliación e Estándares de aprendizaxe 4º ESO Académicas						
Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO						
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Grao mínimo de consecución de cada estándar	Instrumentos avaliación
Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas						
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.1. Planificación do proceso de resolución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.1. Expresar verbalmente, de xeito razoado, o proceso seguido na resolución dun problema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.1.1. Expresa verbalmente, de xeito razoado, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCL ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 50% 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ PE ▪ PO ▪ CC ▪ TR
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ f ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.2. Estratexias e procedementos postos en práctica: uso da linguaxe apropiada (gráfica, numérica, alxébrica, etc.), reformulación do problema, resolución de subproblemas, conto exhaustivo, comezo por 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.2.1. Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, e contexto do problema). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 50% 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ PE ▪ CC ▪ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.2.2. Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 50% 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ PE ▪ PO ▪ CC ▪ TR

	<p>casos particulares sinxelos, procura de regularidades e leis, etc.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.2.3. Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas que cumpra resolver, valorando a súa utilidade e a súa eficacia. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 25% 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ PO ▪ OA
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.2.4. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso de resolución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 50% 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ PE ▪ OA ▪ CC ▪ TR
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ e ▪ f ▪ g ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.3.1. Identifica patróns, regularidades e leis matemáticas en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 50% 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ PE ▪ PO ▪ CC ▪ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 25% 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ PE ▪ OA ▪ CC ▪ TR

	<p>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.</p>					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ e ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.4. Afondar en problemas resoltos formulando pequenas variacións nos datos, outras preguntas, outros contextos, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CMCCT ▪ CAA 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 25% ▪ 25% 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ PO ▪ OA ▪ CC ▪ OA
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.4. Formulación de proxectos e 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.5. Elaborar e presentar informes sobre o proceso, 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.5.1. Expón e defende o proceso seguido ademais das conclusións obtidas, utilizando as 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCL ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 50% 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ PE ▪ PO

	investigacións matemáticas escolares, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, de xeito individual e en equipo. Elaboración e presentación dos informes correspondentes.	resultados e conclusións obtidas nos procesos de investigación.	linguaxes alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística.			<ul style="list-style-type: none"> ▪ CC ▪ TR
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ b ▪ c ▪ d ▪ e ▪ f ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.6.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CSC 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 50% 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ PO ▪ OA ▪ CC ▪ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CSIEE 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 50% 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ OA ▪ CC ▪ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.6.3. Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema ou duns problemas dentro do campo das matemáticas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 25% 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ PE ▪ OA ▪ CC

						<ul style="list-style-type: none"> ▪ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.6.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 50% 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ PE ▪ CC ▪ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 50% 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ PE ▪ PO ▪ OA ▪ CC ▪ TR
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ f ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.7.1. Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre el e os seus resultados, valorando outras opinións. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA ▪ CSC 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 50% 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ PE ▪ PO ▪ OA ▪ CC ▪ TR
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ b ▪ c ▪ d ▪ e 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.8. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.8.1. Desenvolve actitudes adecuadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CSC ▪ CSIEE 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 75% 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ OA ▪ CC ▪ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 50% 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ OA ▪ CC

<ul style="list-style-type: none"> ▪ f ▪ g ▪ l ▪ m ▪ n ▪ ñ ▪ o 			situación.			<ul style="list-style-type: none"> ▪ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.8.3. Distingue entre problemas e exercicios, e adopta a actitude axeitada para cada caso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 75% 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ OA ▪ CC
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA ▪ CCEC 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 25% 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ OA ▪ CC
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.8.5. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CSC ▪ CSIEE 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 50% 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ OA ▪ CC ▪ TR
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.6. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes adecuadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante a resolución de situacións descoñecidas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CSIEE 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 25% 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ PE ▪ OA ▪ CC ▪ TR
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.6. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes adecuadas e afrontar as dificultades 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.10. Reflexionar sobre as decisións tomadas e aprender diso para situacións similares futuras. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 50% 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CC ▪ TR

	propias do traballo científico.					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ e ▪ f ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.7. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: <ul style="list-style-type: none"> – 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 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CD 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 25% 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ PE ▪ OA ▪ CC ▪ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.11.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 25% 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ OA ▪ CC ▪ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.11.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 25% 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ OA ▪ CC ▪ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.11.4. Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 25% 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CC ▪ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.11.5. Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estatísticas, extraer informacións e elaborar conclusións. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 25% 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ OA ▪ CC ▪ TR

	<p>elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas.</p> <p>– Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e as conclusións e os resultados obtidos.</p> <p>– Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e as ideas matemáticas.</p>					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ b ▪ f ▪ g ▪ e 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.7. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: <ul style="list-style-type: none"> – Recollida ordenada e a organización de datos. – Elaboración e creación de representacións 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCL ▪ CD 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 50% ▪ 25% 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ OA ▪ TR ▪ PO ▪ CC ▪ TR

	<p>gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos.</p> <p>– Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais, e realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico.</p> <p>– Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas.</p> <p>– Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e as conclusións e os resultados obtidos.</p> <p>– Consulta, comunicación e</p>	<p>e argumentacións destes, e compartíndoos en ámbitos apropiados para facilitar a interacción.</p>	<p>▪ 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.</p>	<p>▪ CD</p> <p>▪ CAA</p>	<p>▪ 50%</p>	<p>▪ OA</p> <p>▪ CC</p> <p>▪ TR</p>
			<p>▪ MACB1.12.4. Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ficheiros e tarefas.</p>	<p>▪ CD</p> <p>▪ CSC</p> <p>▪ CSIEE</p>	<p>▪ 50%</p>	<p>▪ CC</p> <p>▪ TR</p>

	compartición, en ámbitos apropiados, da información e as ideas matemáticas.					
	Bloque 2. Números e álgebra					
▪ f ▪ l	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.1. Recoñecemento de números que non poden expresarse en forma de fracción. Números irracionais. ▪ B2.2. Representación de números na recta real. Intervalos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.1. Coñecer os tipos de números e interpretar o significado dalgunhas das súas propiedades máis características (divisibilidade, paridade, infinitude, proximidade, etc.). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB2.1.1. Recoñece os tipos de números reais (naturais, enteiros, racionais e irracionais), indicando o criterio seguido, e utilízalos para representar e interpretar axeitadamente información cuantitativa. 	▪ CMCCT	▪ 75%	<ul style="list-style-type: none"> ▪ PE ▪ OA ▪ CC ▪ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB2.1.2. Aplica propiedades características dos números ao utilízalos en contextos de resolución de problemas. 	▪ CMCCT	▪ 75%	<ul style="list-style-type: none"> ▪ PE ▪ OA ▪ CC
▪ b ▪ f	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB2.2.1. Opera con eficacia empregando cálculo mental, algoritmos de lapis e papel, calculadora ou programas informáticos, e utilizando a notación máis axeitada. 	▪ CMCCT	▪ 75%	<ul style="list-style-type: none"> ▪ PE ▪ OA ▪ CC ▪ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB2.2.2. Realiza estimacións correctamente e xulga se os resultados obtidos son razoables. 	▪ CMCCT	▪ 75%	<ul style="list-style-type: none"> ▪ OA ▪ CC
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB2.2.3. Establece as relacións entre radicais e potencias, opera aplicando as propiedades 	▪ CMCCT	▪ 75%	<ul style="list-style-type: none"> ▪ PE ▪ PO

<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 			necesarias e resolve problemas contextualizados.			<ul style="list-style-type: none"> ▪ OA ▪ CC ▪ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 75% 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ PE ▪ OA ▪ CC ▪ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB2.2.5. Calcula logaritmos sinxelos a partir da súa definición ou mediante a aplicación das súas propiedades, e resolve problemas sinxelos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 75% 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ PE ▪ PO ▪ OA ▪ CC ▪ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB2.2.6. Compara, ordena, clasifica e representa distintos tipos de números sobre a recta numérica utilizando diversas escalas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 50% 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ PE ▪ CC
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB2.2.7. Resolve problemas que requiran propiedades e conceptos específicos dos números. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 75% 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ PE ▪ CC ▪ TR
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.10. Polinomios. Raíces e factorización. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.3. Construír e interpretar expresións alxébricas, 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB2.3.1. Exprésase con eficacia facendo uso da linguaxe alxébrica. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 50% 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ PE

<ul style="list-style-type: none"> ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.11. Ecuacións de grao superior a dous. ▪ B2.12. Fraccións alxébricas. Simplificación e operacións. 	<p>utilizando con destreza a linguaxe alxébrica, as súas operacións e as súas propiedades.</p>				<ul style="list-style-type: none"> ▪ OA ▪ CC ▪ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB2.3.2. Obtén as raíces dun polinomio e factorízao utilizando a regra de Ruffini, ou outro método máis axeitado. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 100% 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ PE ▪ OA ▪ CC ▪ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB2.3.3. Realiza operacións con polinomios, igualdades notables e fraccións alxébricas sinxelas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 100% 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ PE ▪ OA ▪ CC ▪ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB2.3.4. Fai uso da descomposición factorial para a resolución de ecuacións de grao superior a dous. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 75% 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ PE ▪ OA ▪ CC ▪ TR
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.13. Resolución de problemas cotiáns e doutras áreas de coñecemento mediante ecuacións e sistemas. ▪ B2.14. Inecuacións de 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.4. Representar e analizar situacións e relacións matemáticas utilizando inecuacións, ecuacións e sistemas para resolver problemas matemáticos e de 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 75% 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ PE ▪ OA ▪ CC ▪ TR

	primeiro e segundo grao. Interpretación gráfica. Resolución de problemas.	contextos reais.				
	Bloque 3. Xeometría					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f ▪ l 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.1. Medidas de ángulos no sistema sesaxesimal e en radiáns. ▪ B3.2. Razóns trigonométricas. Relacións entre elas. Relacións métricas nos triángulos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.1. Utilizar as unidades angulares dos sistemas métrico sesaxesimal e internacional, así como as relacións e as razóns da trigonometría elemental, para resolver problemas trigonométricos en contextos reais. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB3.1.1. Utiliza conceptos e relacións da trigonometría básica para resolver problemas empregando medios tecnolóxicos, de ser preciso, para realizar os cálculos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 75% 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ PE ▪ PO ▪ CC ▪ TR
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ e ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CD 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 75% 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ PE ▪ PO ▪ OA ▪ CC ▪ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB3.2.2. Resolve triángulos utilizando as razóns trigonométricas e as súas relacións. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 100% 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ PE ▪ OA ▪ CC

	Relacións métricas nos triángulos.					▪ TR
			▪ 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.	▪ CMCCT	▪ 75%	▪ PE ▪ PO ▪ CC ▪ TR
▪ e ▪ f	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB3.3.1. Establece correspondencias analíticas entre as coordenadas de puntos e vectores. ▪ MACB3.3.2. Calcula a distancia entre dous puntos e o módulo dun vector. ▪ MACB3.3.3. Coñece o significado de pendente dunha recta e diferentes formas de calculala. ▪ MACB3.3.4. Calcula a ecuación dunha recta de varias formas, en función dos datos coñecidos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CMCCT ▪ CMCCT ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 100% ▪ 100% ▪ 75% ▪ 100% 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ PE ▪ PO ▪ CC ▪ TR ▪ PE ▪ PO ▪ OA ▪ CC ▪ TR ▪ PE ▪ CC ▪ TR ▪ PE ▪ PO

						<ul style="list-style-type: none"> ▪ CC ▪ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB3.3.5. Recoñece distintas expresións da ecuación dunha recta e utilízalas no estudo analítico das condicións de incidencia, paralelismo e perpendicularidade. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 75% 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ PE ▪ PO ▪ CC ▪ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB3.3.6. Utiliza recursos tecnolóxicos interactivos para crear figuras xeométricas e observar as súas propiedades e as súas características. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CD 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 25% 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CC ▪ TR
	Bloque 4. Funcións					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ f ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 75% ▪ 75% 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ PE ▪ PO ▪ CC ▪ TR ▪ PE ▪ CC ▪ TR

	<p>logarítmica, e definidas en anacos): características e parámetros.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB4.1.3. Identifica, estima ou calcula parámetros característicos de funcións elementais. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 75% 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ PE ▪ PO ▪ CC ▪ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB4.1.4. Expresa razoadamente conclusións sobre un fenómeno a partir do comportamento dunha gráfica ou dos valores dunha táboa. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 100% 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ PE ▪ PO ▪ CC ▪ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 75% 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ PE ▪ OA ▪ CC ▪ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB4.1.6. Interpreta situacións reais que responden a funcións sinxelas: lineais, cuadráticas, de proporcionalidade inversa, definidas a anacos e exponenciais e logarítmicas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 75% 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ PE ▪ PO ▪ CC ▪ TR
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ f ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.3. Recoñecemento doutros modelos funcionais: aplicacións a contextos e situacións reais. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.2. Analizar información proporcionada a partir de táboas e gráficas que representen relacións funcionais asociadas a 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB4.2.1. Interpreta criticamente datos de táboas e gráficos sobre diversas situacións reais. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 75% 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ PO ▪ CC
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB4.2.2. Representa datos mediante táboas e gráficos utilizando eixes e unidades axeitadas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 100% 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ PE

		situacións reais obtendo información sobre o seu comportamento, a evolución e os posibles resultados finais.				<ul style="list-style-type: none"> ▪ CC ▪ TR
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.4. Utilización de calculadoras gráficas e software específico para a construción e interpretación de gráficas. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 75% 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ PE ▪ PO ▪ CC ▪ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB4.2.4. Relaciona distintas táboas de valores, e as súas gráficas correspondentes. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 100% 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ PE ▪ PO ▪ CC ▪ TR
Bloque 5. Estatística e probabilidade						
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ f ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.1. Introducción á combinatoria: combinacións, variacións e permutacións. ▪ B5.2. Cálculo de probabilidades mediante a regra de Laplace e outras técnicas de reconto. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.1. Resolver situacións e problemas da vida cotiá aplicando os conceptos do cálculo de probabilidades e técnicas de reconto axeitadas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB5.1.1. Aplica en problemas contextualizados os conceptos de variación, permutación e combinación. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 50% 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ PE ▪ OA ▪ CC ▪ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB5.1.2. Identifica e describe situacións e fenómenos de carácter aleatorio, utilizando a terminoloxía axeitada para describir sucesos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 75% 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ PE ▪ PO ▪ CC ▪ TR

			<ul style="list-style-type: none"> MACB5.1.3. Aplica técnicas de cálculo de probabilidades na resolución de situacións e problemas da vida cotiá. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 75% 	<ul style="list-style-type: none"> PE PO CC TR
			<ul style="list-style-type: none"> MACB5.1.4. Formula e comproba conxecturas sobre os resultados de experimentos aleatorios e simulacións. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 50% 	<ul style="list-style-type: none"> PO OA CC
			<ul style="list-style-type: none"> MACB5.1.6. Interpreta un estudo estatístico a partir de situacións concretas próximas. 	<ul style="list-style-type: none"> CCEC 	<ul style="list-style-type: none"> 50% 	<ul style="list-style-type: none"> CC TR
<ul style="list-style-type: none"> b e f 	<ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> B5.2. Calcular probabilidades simples ou compostas aplicando a regra de Laplace, os diagramas de árbore, as táboas de continxencia ou outras técnicas combinatorias. 	<ul style="list-style-type: none"> MACB5.2.1. Aplica a regra de Laplace e utiliza estratexias de recuento sinxelas e técnicas combinatorias. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 100% 	<ul style="list-style-type: none"> PE PO OA CC TR
			<ul style="list-style-type: none"> MACB5.2.2. Calcula a probabilidade de sucesos compostos sinxelos utilizando, especialmente, os diagramas de árbore ou as táboas de continxencia. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 75% 	<ul style="list-style-type: none"> PO OA CC
			<ul style="list-style-type: none"> MACB5.2.3. Resolve problemas sinxelos asociados á probabilidade condicionada. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 100% 	<ul style="list-style-type: none"> PO OA

	<p>para a asignación de probabilidades.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.5. Probabilidade condicionada. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB5.2.4. Analiza matematicamente algún xogo de azar sinxelo, comprendendo as súas regras e calculando as probabilidades adecuadas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 50% 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CC ▪ PE ▪ PO ▪ CC ▪ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB5.3.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir, cuantificar e analizar situacións relacionadas co azar. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCL 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 75% 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ PE ▪ PO ▪ CC ▪ TR
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ f ▪ g ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.6. Utilización do vocabulario adecuado para describir e cuantificar situacións relacionadas co azar e a estatística. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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.). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB5.4.1. Interpreta criticamente datos de táboas e gráficos estatísticos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CSIEE 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 50% 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ PO ▪ CC ▪ TR
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ e ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.7. Identificación das fases e as tarefas dun estudo estatístico. ▪ B5.8. Gráficas estadísticas: tipos de 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.4. Elaborar e interpretar táboas e gráficos estatísticos, así como os parámetros estadísticos máis usuais, en distribucións unidimensionais e bidimensionais, utilizando 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB5.4.2. Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estadísticas, para extraer informacións e elaborar conclusións. ▪ MACB5.4.3. Calcula e interpreta os parámetros estadísticos dunha distribución de datos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 50% ▪ 100% 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CC ▪ TR ▪ PE

<p>gráficas. Análise crítica de táboas e gráficas estadísticas nos medios de comunicación e en fontes públicas oficiais (IGE, INE, etc.). Detección de falacias.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<p>os medios máis axeitados (lapis e papel, calculadora ou computador), e valorando cualitativamente a representatividade das mostras utilizadas.</p>	<p>utilizando os medios máis axeitados (lapis e papel, calculadora ou computador).</p>			<ul style="list-style-type: none"> ▪ OA ▪ CC ▪ TR
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB5.4.4. Selecciona unha mostra aleatoria e valora a representatividade de mostras pequenas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 75% 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CC ▪ TR
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB5.4.5. Representa diagramas de dispersión e interpreta a relación entre as variables. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 100% 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ PE ▪ OA ▪ CC ▪ TR

Aprendizaxes imprescindibles para a adquisición de competencias clave. 4º ESO Académicas

Bloque 2. Números e álgebra

- Representar números na recta real. Manexar os intervalos.
- Recoñecer os números irracionais.
- Uso das potencias de expoñente enteiro ou fraccionario e radicais sinxelos. Relación entre potencias e radicais e operar con elas.
- Concepto e propiedades dos logaritmos.
- Utilización de igualdades notables.
- Factorizar polinomios, usando o teorema do resto e a regra de Ruffini.
- Resolver ecuacións de grao superior a dous.
- Simplificar e operar con fraccións alxébricas.
- Resolver inecuacións de primeiro e segundo grao. Bloque 3. Xeometría

Bloque 3: Xeometría

- Pasar de graos sexagesimais a radiáns e viceversa.
- Utilización das razóns trigonométricas para a medida indirecta de lonxitudes e ángulos.
- Coñecer as relacións entre as diferentes razóns trigonométricas.
- Resolver triángulos rectángulos.
- Vectores
- Coñecer as ecuacións da recta e as condicións de paralelismo e perpendicularidade.
- Figuras semellantes
- Calcular a razón entre lonxitudes, áreas e volumes de corpos semellantes.

Bloque 4. Funcións

- Coñecer as funcións elementais (lineal, cadrática, proporcionalidade inversa, exponencial e logarítmica, e definidas en anacos)
- Concepto de taxa de variación media como medida da variación dunha función nun intervalo e aplicalo ao crecemento ou decrecemento.

Bloque 5. Estatística e probabilidade

[Subir ao índice](#)

- Coñecer, saber formular comprensivamente os conceptos de P, V, C con ou sen repetición e as súas fórmulas.
- Coñecer e saber correctamente o concepto de número combinatorio.
- Formular e resolver problemas de combinatoria sinxelos.
- Cálculo de probabilidades mediante a regra de Laplace.
- Distinguir entre sucesos dependentes e independentes.
- Utilizar táboas de continxencia e diagramas de árbore para a asignación de probabilidades.
- Coñecer a probabilidade condicionada.
- Coñecer os tipos de gráficas.
- Interpretación e análise das medidas de centralización e dispersión.
- Comparar distribucións mediante o uso conxunto de medidas de posición e dispersión.
- Construír e interpretar diagramas de dispersión.

Procedementos e instrumentos de avaliación 4º ESO Académicas

- Nas fichas individuais do alumnado debe apuntarse todo o referente, non só á adquisición de contidos, mais tamén de actitudes, uso dos distintos procedementos,... O período de rexistro debe abranguer todo o curso escolar.
- Precísase observar regularmente a cada alumno/a. Por medio de controis, colectivos ou individuais, chamadas á pizarra, traballos en grupo ou persoais, control do caderno de aula,...
- As probas escritas (exames parciais) constituirán o instrumento primordial de avaliación de coñecementos e a observación, anotación e rexistro, o procedemento de estimación dos aspectos actitudinais no rendemento de cada alumno.
- O uso de calquera dispositivo electrónico non autorizado (móbil, auriculares, Ipad, tableta, etc) durante a realización de probas orais ou escritas de todo tipo (exames, controis de clase) considerárase equivalente ao uso de chuletas e será sancionado cun cero na cualificación da correspondente proba

Avaliacións trimestrais

Apartados	Instrumentos de Avaliación	Observacións	Ponderación porcentual
A	Exames que “non libra materia”	Farase un ou dous por avaliación, valorarase de 0 a 10 puntos, podendo expresarse ata 2 decimais. A nota de este apartado será a media ponderada das cualificacións obtidas nos distintos exames.	80 (%) (1º control 32% e 2º control 48%)
B	Traballo, actividades e actitude.	Valorarase o traballo na aula, probas parciais, tarefas para casa e actitude respectuosa co labor dos seus compañeiros e o profesor. (Ver rúbrica anexa)	20 (%)

Farase unha **recuperación de cada avaliación** .

No mes de xuño, antes da sesión da avaliación ordinaria, haberá unha recuperación das avaliacións suspensas.

A nota resultante das recuperacións será a **Máxima{nota da a avaliación, nota do exame de recuperación}**

A avaliación considérase superada se a nota é igual ou superior a 5,00 e en calquera outro caso terá a avaliación suspensa.

Avaliación final ordinaria do mes de xuño

CUALIFICACIÓN FINAL:
Media aritmética das 3 avaliacións
A materia considérase superada se obtén unha nota igual ou superior a 5,00

Avaliación final extraordinaria do mes de xuño

Os alumnos que non superen a materia na avaliación ordinaria do mes de xuño, poderán realizar unha proba no mes de xuño, nas datas establecidas ao efecto pola Consellería de Cultura, Educación e Universidade e segundo o calendario e horario fixado polo centro. Consideraremos que a materia está superada cando se obteña unha puntuación igual ou superior a 5 puntos.

Adaptacións necesarias no caso de ensino non presencial

- Aplicarase o *plan de confinamento* desenvolvido polo centro.
- Empregarase a Aula virtual do centro como guía para a realización de tarefas e o uso do correo electrónico en caso de ser necesario.
- Videoconferencias por la plataforma WEBEX.
- Coordinación co titor no caso de clases en liña, que debe ser coñecida polas familias e non solaparse con clases en liña doutras materias.
- Intentarase manter o mesmo sistema de cualificacións (incluído a media final) que no caso de ser presencial, salvo novas instrucións.
- Aos alumnos con necesidades específicas de apoio educativo proporcionaráselles materiais de reforzo.
- No caso de alumnos con dificultades pola fenda dixital, se fose necesario aplicaríamos o punto 9 do plan de confinamento elaborado polo centro.

Adaptacións necesarias no caso de ensino semipresencial

(unha parte na aula e outra na casa)

- Aplicaránse as mesmas medidas que no caso de ensino non presencial.

4º ESO. Matemáticas orientadas ás Ensinanzas Aplicadas

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas parte do currículo de Matemáticas de primeiro e de segundo de ESO, e dálle á materia un enfoque eminentemente práctico dirixido a proporcionar recursos e competencias que permitan ao alumnado continuar estudos de formación profesional.

Secuencia de contidos 4º ESO Aplicadas

Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas e competencias clave

Bloque transversal a toda a materia. A súa incorporación dentro dos outros bloques será a principal responsable da adquisición das competencias clave e garante da inclusión de temas interdisciplinares e transversais. Nel establécense dous dos eixes fundamentais no proceso de ensino e aprendizaxe das Matemáticas: a resolución de problemas e os proxectos de investigación. A habilidade de formular, interpretar e resolver problemas, e de modelizar a realidade poñen en xogo distintas formas de pensamento: o pensamento converxente, indispensable para estruturar coñecementos de forma lóxica; o pensamento diverxente, que permite incorporar novas solucións ou asociacións non convencionais ao problema investigado; os pensamentos abstracto, algorítmico e computacional, vinculados á capacidade de abordar un problema automatizando o proceso e procurando solucións transferibles ou xeneralizables.

Neste proceso están involucradas todas as competencias:

Comunicación lingüística, ao ler de forma comprensiva os enunciados e comunicar os resultados obtidos.

Competencia de sentido de iniciativa e espírito emprendedor, ao establecer un plan de traballo en revisión e modificación continua, na medida en que se vai resolvendo o problema.

Competencia dixital, ao tratar adecuadamente a información e, de ser o caso, servir de apoio á resolución do problema, comprobación da solución e a presentación de resultados.

Competencia social e cívica, ao implicar unha actitude aberta ante diferentes enfoques e solucións.

Competencia aprender a aprender, tomando conciencia do proceso desenvolvido, das respostas logradas e das que aínda quedan por resolver.

Competencia de conciencia e expresións culturais, na medida en que o proxecto incorpore elementos culturais ou artísticos con base matemática.

Bloque 2. Números e álgebra

1. Números irracionais.

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

2. Álgebra

- Polinomios. Raíces e factorización.
- Utilización de identidades notables.
- Resolucións de ecuacións e sistemas de dúas ecuacións con dúas incógnitas.
- Resolución de problemas cotiáns mediante ecuacións e sistemas.

Bloque 3. Xeometría

1. Semellanza

- Figuras semellantes
- Teorema de Tales e Pitágoras. Aplicación da semellanza para a obtención indirecta de medidas.
- Razón entre lonxitudes, áreas e volumes de figuras e corpos semellantes.
- Resolución de problemas xeométricos no mundo físico: medida e cálculo de lonxitudes, áreas e volumes de diferentes corpos.

- Uso de aplicacións informáticas de xeometría dinámica que facilite a comprensión de conceptos e propiedades xeométricas.

Bloque 4. Funcións

1. Funcións. Características.

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

Bloque 5. Estatística e probabilidade

1. Estatística

- Análise crítica de táboas e gráficas estatísticas nos medios de comunicación e en fontes públicas oficiais (IGE, INE, etc.).
- Interpretación, análise e utilidade das medidas de centralización e dispersión.
- Comparación de distribucións mediante o uso conxunto de medidas de posición e dispersión.
- Construción e interpretación de diagramas de dispersión. Introducción á correlación.

2. Probabilidade.

- Azar e probabilidade. Frecuencia dun suceso aleatorio.
- Cálculo de probabilidades mediante a regra de Laplace e outras técnicas de reconto.
- Probabilidade simple e composta. Sucesos dependentes e independentes. Diagrama en árbore.
- Aplicacións informáticas que faciliten o tratamento de datos estatísticos.

Evidentemente do bloque 2 ao 5 trabállase coa Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía.

Temporalización 4º ESO Aplicadas

Bloques	Temas	Título	Semanas	Avaliacións
<i>Bloque 2: Números e álgebra</i>	1	Números	6	Primeira
	2	Álgebra	6	
<i>Bloque 3: Xeometría</i>	3	Semellanza	5	Segunda
<i>Bloque 4: Funcións</i>	4	Funcións	5	
<i>Bloque 5: Estatística e probabilidade</i>	5	Probabilidade	5	Terceira
	6	Estatística	5	
Total semanas			32	
O reparto por avaliacións é aproximado e irá axustándose durante o curso.				

Criterios de avaliación e Estándares de aprendizaxe 4º ESO Aplicadas						
Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 4º de ESO						
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Grao mínimo de consecución de cada estándar	Instrumentos avaliación
Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas						
<ul style="list-style-type: none"> ■ e ■ f ■ h 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B1.1. Planificación e expresión verbal do proceso de resolución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B1.1. Expresar verbalmente, de xeito razoado o proceso seguido na resolución dun problema. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MAPB1.1.1. Expresa verbalmente, de xeito razoado, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CCL ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 50% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ PO ■ CC ■ TR
<ul style="list-style-type: none"> ■ e ■ f ■ h 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B1.2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MAPB1.2.1. Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, e contexto do problema). 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CCL ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 50% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ CC ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MAPB1.2.2. Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 50% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ PO ■ CC ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MAPB1.2.3. Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas que cumpra resolver, valorando a súa utilidade e a súa eficacia. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 25% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PO ■ OA
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MAPB1.2.4. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 25% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE

	interpretación das solucións no contexto da situación, procura doutras formas de resolución, etc.		razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso de resolución de problemas.	■ CAA		■ OA ■ CC ■ TR
■ b ■ e ■ f ■ g ■ h	<p>■ 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.</p> <p>■ 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.</p>	■ B1.3. Describir e analizar situacións de cambio, para atopar patróns, regularidades e leis matemáticas, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, valorando a súa utilidade para facer predicións.	■ MAPB1.3.1. Identifica patróns, regularidades e leis matemáticas en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos.	■ CMCCT	■ 50%	■ PE ■ PO ■ CC ■ TR
			■ 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.	■ CMCCT	■ 25%	■ PE ■ OA ■ CC ■ TR
■ 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.	■ CMCCT	■ 25%	■ PO ■ OA ■ CC
			■ 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.	■ CMCCT ■ CAA	■ 25%	■ OA

<ul style="list-style-type: none"> ■ f ■ h 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B1.5. Elaborar e presentar informes sobre o proceso, resultados e conclusións obtidas nos procesos de investigación. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MAPB1.5.1. Expón e argumenta o proceso seguido, ademais das conclusións obtidas, utilizando distintas linguaxes: alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CCL ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 50% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ PO ■ CC ■ TR
<ul style="list-style-type: none"> ■ a ■ b ■ c ■ d ■ e ■ f ■ g 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MAPB1.6.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT ■ CSC 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 50% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PO ■ OA ■ CC ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT ■ CSIEE 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 50% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ OA ■ CC ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MAPB1.6.3. Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema ou duns problemas dentro do campo das matemáticas. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 25% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ CC ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MAPB1.6.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 50% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ CC ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 25% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ CC ■ TR
<ul style="list-style-type: none"> ■ e 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B1.5. Práctica dos procesos de 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B1.7. Valorar a modelización 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MAPB1.7.1. Reflexiona sobre o proceso, obtén conclusións sobre 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 50% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE

<ul style="list-style-type: none"> ■ f ■ g 	matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo.	matemática como un recurso para resolver problemas da realidade cotiá, avaliando a eficacia e as limitacións dos modelos utilizados ou construídos.	el e os seus resultados, valorando outras opinións.	<ul style="list-style-type: none"> ■ CAA ■ CSC 		<ul style="list-style-type: none"> ■ PO ■ OA ■ CC ■ TR
<ul style="list-style-type: none"> ■ a ■ b ■ c ■ d ■ e ■ f ■ g ■ l ■ m ■ n ■ ñ ■ o 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B1.8. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MAPB1.8.1. Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada). 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT ■ CSIEE ■ CSC 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 75% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ OA ■ CC ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MAPB1.8.2. Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, esmero e interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 50% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ OA ■ CC ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MAPB1.8.3. Distingue entre problemas e exercicios, e adopta a actitude axeitada para cada caso. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 75% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ OA ■ CC
			<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT ■ CAA ■ CCEC 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 25% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ OA ■ CC
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MAPB1.8.5. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CSIEE ■ CSC 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 50% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ OA ■ CC ■ TR
<ul style="list-style-type: none"> ■ b ■ g 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B1.6. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes axeitadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante a resolución de situacións descoñecidas. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT ■ CSIEE 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 25% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ CC ■ TR
<ul style="list-style-type: none"> ■ b ■ g 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B1.6. Confianza nas propias capacidades para desenvolver 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B1.10. Reflexionar sobre as decisións tomadas e aprender diso para 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MAPB1.10.1. Reflexiona sobre os problemas resoltos e os procesos desenvolvidos, valorando a potencia e a sinxeleza das 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT ■ CAA 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 50% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CC ■ TR

	actitudes axeitadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.	situacións similares futuras.	ideas clave, e aprende para situacións futuras similares.			
<ul style="list-style-type: none"> ■ b ■ e ■ f ■ g 	<p>■ B1.7. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<p>■ 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.</p>	<p>■ 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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT ■ CD 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 25% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ CC ■ TR
			<p>■ MAPB1.11.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 25% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ OA ■ CC ■ TR
			<p>■ MAPB1.11.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 25% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ OA ■ CC ■ TR
			<p>■ MAPB1.11.4. Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 25% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CC ■ TR
			<p>■ MAPB1.11.5. Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estatísticas, extraer información e elaborar conclusións.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 25% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CC ■ TR
<ul style="list-style-type: none"> ■ a ■ b ■ e 	<p>■ B1.7. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para:</p>	<p>■ B1.12. Utilizar as tecnoloxías da información e da comunicación de maneira habitual no proceso de aprendizaxe, procurando, analizando e</p>	<p>■ 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</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ CCL ■ CD 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 50% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ OA ■ TR

<ul style="list-style-type: none"> ■ f ■ g 	<ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<p>seleccionando información salientable en internet ou noutras fontes, elaborando documentos propios, facendo exposicións e argumentacións destes e compartíndoos en ámbitos apropiados para facilitar a interacción.</p>	para a súa discusión ou difusión.			
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MAPB1.12.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CCL 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 25% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PO ■ CC ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CD ■ CAA 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 50% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ OA ■ CC ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MAPB1.12.4. Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CD ■ CSC ■ CSIEE 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 50% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CC ■ TR
Bloque 2. Números e álgebra						
<ul style="list-style-type: none"> ■ b ■ f ■ e ■ g 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 75% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ PO ■ CC ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ 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 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 75% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA

	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 		operacións de suma, resta, produto, división e potenciación.			<ul style="list-style-type: none"> ■ CC ■ TR
			■ MAPB2.1.3. Realiza estimacións e xulga se os resultados obtidos son razoables.	■ CMCCT	■ 75%	<ul style="list-style-type: none"> ■ OA ■ CC
			■ MAPB2.1.4. Utiliza a notación científica para representar e operar (produtos e divisións) con números moi grandes ou moi pequenos.	■ CMCCT	■ 50%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ CC ■ TR
			■ MAPB2.1.5. Compara, ordena, clasifica e representa os tipos de números reais, intervalos e semirectas, sobre a recta numérica.	■ CMCCT	■ 50%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ CC ■ TR
			■ MAPB2.1.6. Aplica porcentaxes á resolución de problemas cotiáns e financeiros, e valora o emprego de medios tecnolóxicos cando a complexidade dos datos o requira.	■ CMCCT	■ 50%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ CC ■ TR
			■ MAPB2.1.7. Resolve problemas da vida cotiá nos que interveñen magnitudes directa e inversamente proporcionais.	■ CMCCT	■ 75%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ CC ■ TR
■ 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.	■ CMCCT	■ 100%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ CC ■ TR
			■ MAPB2.2.2. Realiza operacións de suma, resta, produto e división de polinomios, e utiliza identidades notables.	■ CMCCT	■ 100%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA

						<ul style="list-style-type: none"> ■ CC ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MAPB2.2.3. Obtén as raíces dun polinomio e factorízao, mediante a aplicación da regra de Ruffini. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 100% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ CC ■ TR
<ul style="list-style-type: none"> ■ f ■ g ■ h 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B2.10. Resolución de ecuacións e sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas. ■ B2.11. Resolución de problemas cotiáns mediante ecuacións e sistemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B2.3. Representar e analizar situacións e estruturas matemáticas, utilizando ecuacións de distintos tipos para resolver problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 75% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ CC ■ TR
	Bloque 3. Xeometría				<ul style="list-style-type: none"> ■ 50% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ PO ■ OA ■ CC ■ TR
<ul style="list-style-type: none"> ■ e ■ f ■ g ■ h 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MAPB3.1.1. Utiliza instrumentos, fórmulas e técnicas apropiados para medir ángulos, lonxitudes, áreas e volumes de corpos e de figuras xeométricas, interpretando as escalas de medidas. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 75% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ PO ■ CC ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 50% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ CC ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MAPB3.1.3. Utiliza as fórmulas para calcular perímetros, áreas e 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 75% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE

			volumes de triángulos, rectángulos, círculos, prismas, pirámides, cilindros, conos e esferas, e aplicaas para resolver problemas xeométricos, asignando as unidades correctas.			<ul style="list-style-type: none"> ■ OA ■ CC ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MAPB3.1.4. Calcula medidas indirectas de lonxitude, área e volume mediante a aplicación do teorema de Pitágoras e a semellanza de triángulos. 	■ CMCCT	■ 50%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ CC ■ TR
<ul style="list-style-type: none"> ■ e ■ f 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B3.4. Resolución de problemas xeométricos no mundo físico: medida e cálculo de lonxitudes, áreas e volumes de diferentes corpos. ■ B3.5. Uso de aplicacións informáticas de xeometría dinámica que facilite a comprensión de conceptos e propiedades xeométricas. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B3.2. Utilizar aplicacións informáticas de xeometría dinámica, representando corpos xeométricos e comprobando, mediante interacción con ela, propiedades xeométricas. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MAPB3.2.1. Representa e estuda os corpos xeométricos máis relevantes (triángulos, rectángulos, círculos, prismas, pirámides, cilindros, conos e esferas) cunha aplicación informática de xeometría dinámica, e comproba as súas propiedades xeométricas. 	■ CMCCT	■ 75%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ PO ■ OA ■ CC ■ TR
	Bloque 4. Funcións					
<ul style="list-style-type: none"> ■ b ■ e ■ f ■ g ■ h 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B4.1. Identificar relacións cuantitativas nunha situación, determinar o tipo de función que pode representalas, e aproximar e interpretar a taxa de variación media a partir dunha gráfica, de datos numéricos ou mediante o estudo dos coeficientes da expresión alxébrica. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MAPB4.1.1. Identifica e explica relacións entre magnitudes que se poden describir mediante unha relación funcional, asociando as gráficas coas súas correspondentes expresións alxébricas. ■ MAPB4.1.2. Explica e representa graficamente o modelo de relación entre dúas magnitudes para os casos de relación lineal, cuadrática, proporcional inversa e exponencial. ■ MAPB4.1.3. Identifica, estima ou calcula elementos 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT ■ CMCCT ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 75% ■ 75% ■ 75% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ PO ■ CC ■ TR ■ PE ■ CC ■ TR ■ PE

	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 		<p>característicos destas funcións (cortes cos eixes, intervalos de crecemento e decrecemento, máximos e mínimos, continuidade, simetrías e periodicidade).</p>			<ul style="list-style-type: none"> ■ PO ■ CC ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MAPB4.1.4. Expresa razoadamente conclusións sobre un fenómeno, a partir da análise da gráfica que o describe ou dunha táboa de valores. 	■ CMCCT	■ 100%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ PO ■ OA ■ CC ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MAPB4.1.5. Analiza o crecemento ou o decrecemento dunha función mediante a taxa de variación media, calculada a partir da expresión alxébrica, unha táboa de valores ou da propia gráfica. 	■ CMCCT	■ 75%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ CC ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MAPB4.1.6. Interpreta situacións reais que responden a funcións sinxelas: lineais, cuadráticas, de proporcionalidade inversa e exponenciais. 	■ CMCCT	■ 75%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ PO ■ OA ■ CC ■ TR
<ul style="list-style-type: none"> ■ e ■ f ■ g ■ h 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MAPB4.2.1. Interpreta criticamente datos de táboas e gráficos sobre diversas situacións reais. 	■ CMCCT	■ 75%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PO ■ CC
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MAPB4.2.2. Representa datos mediante táboas e gráficos, utilizando eixes e unidades axeitadas. 	■ CMCCT	■ 75%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ CC ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	■ CMCCT	■ 75%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ PO ■ CC

	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 					<ul style="list-style-type: none"> ■ TR 	
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MAPB4.2.4. Relaciona táboas de valores e as súas gráficas correspondentes en casos sinxelos, e xustifica a decisión. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 100% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ PO ■ CC ■ TR 	
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MAPB4.2.5. Utiliza con destreza elementos tecnolóxicos específicos para debuxar gráficas. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 75% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ OA ■ TR 	
	Bloque 5. Estatística e probabilidade						
<ul style="list-style-type: none"> ■ a ■ c ■ d ■ e ■ f ■ g ■ h ■ m 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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 de dispersión. Introducción á correlación. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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.). 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MAPB5.1.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir situacións relacionadas co azar e a estatística. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CCL ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 75% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ CC ■ TR 	
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MAPB5.1.2. Formula e comproba conxecturas sobre os resultados de experimentos aleatorios e simulacións. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 50% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PO ■ OA ■ CC 	
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MAPB5.1.3. Emprega o vocabulario axeitado para interpretar e comentar táboas de datos, gráficos estatísticos e parámetros estatísticos. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 75% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ PO ■ CC ■ TR 	

	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 		<ul style="list-style-type: none"> ■ MAPB5.1.4. Interpreta un estudo estatístico a partir de situacións concretas próximas. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 50% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PO ■ CC ■ TR
<ul style="list-style-type: none"> ■ b ■ e ■ g 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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 de dispersión. Introducción á correlación. ■ B5.8. Aplicacións informáticas que faciliten o tratamento de datos estatísticos. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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, folla de cálculo), valorando cualitativamente a representatividade das mostras utilizadas. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MAPB5.2.1. Discrimina se os datos recollidos nun estudo estatístico corresponden a unha variable discreta ou continua. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 50% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ PO ■ OA ■ CC ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MAPB5.2.2. Elabora táboas de frecuencias a partir dos datos dun estudo estatístico, con variables discretas e continuas. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 50% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ CC ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MAPB5.2.3. Calcula os parámetros estatísticos (media aritmética, recorrido, desviación típica, cuartís, etc.), en variables discretas e continuas, coa axuda da calculadora ou dunha folla de cálculo. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 50% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ CC ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MAPB5.2.4. Representa graficamente datos estatísticos recollidos en táboas de frecuencias, mediante diagramas de barras e histogramas. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 100% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ CC ■ TR
<ul style="list-style-type: none"> ■ b 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B5.5. Azar e probabilidade. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B5.3. Calcular probabilidades simples e 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MAPB5.3.1. Calcula a probabilidade de sucesos coa regra de 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 100% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE

■ f	<p>Frecuencia dun suceso aleatorio.</p> <p>■ B5.6. Cálculo de probabilidades mediante a regra de Laplace.</p> <p>■ B5.7. Probabilidade simple e composta. Sucesos dependentes e independentes. Diagrama en árbore.</p>	<p>compostas para resolver problemas da vida cotiá, utilizando a regra de Laplace en combinación con técnicas de reconto como os diagramas de árbore e as táboas de continxencia.</p>	<p>Laplace e utiliza, especialmente, diagramas de árbore ou táboas de continxencia para o reconto de casos.</p>			<p>■ PO</p> <p>■ OA</p> <p>■ CC</p> <p>■ TR</p>
			<p>■ MAPB5.3.2. Calcula a probabilidade de sucesos compostos sinxelos nos que interveñan dúas experiencias aleatorias simultáneas ou consecutivas.</p>	■ CMCCT	■ 75%	<p>■ PE</p> <p>■ PO</p> <p>■ OA</p> <p>■ CC</p> <p>■ TR</p>

Aprendizaxes imprescindibles para a adquisición de competencias clave en 4º ESO Aplicadas

Bloque 2. Números e álgebra

1. Números irracionais.

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

- Porcentaxes na economía. Aumentos e diminucións porcentuais. Porcentaxes sucesivas.
- Interese simple e composto.

1. Álgebra

- Polinomios. Raíces e factorización.
- Utilización de identidades notables.
- Resolucións de ecuacións e sistemas de dúas ecuacións con dúas incógnitas.
- Resolución de problemas cotiáns mediante ecuacións e sistemas.

Bloque 3. Xeometría

3. Semellanza

- Figuras semellantes
- Teorema de Tales e Pitágoras. Aplicación da semellanza para a obtención indirecta de medidas.
- Razón entre lonxitudes, áreas e volumes de figuras e corpos semellantes.
- Resolución de problemas xeométricos no mundo físico: medida e cálculo de lonxitudes, áreas e volumes de diferentes corpos.
- Uso de aplicacións informáticas de xeometría dinámica que facilite a comprensión de conceptos e propiedades xeométricas.

Bloque 4. Funcións

3. Funcións. Características.

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

Bloque 5. Estatística e probabilidade

3. Estatística

- Análise crítica de táboas e gráficas estadísticas nos medios de comunicación e en fontes públicas oficiais (IGE, INE, etc.).
- Interpretación, análise e utilidade das medidas de centralización e dispersión.
- Comparación de distribucións mediante o uso conxunto de medidas de posición e dispersión.
- Construción e interpretación de diagramas de dispersión. Introducción á correlación.

3. Probabilidade.

- Azar e probabilidade. Frecuencia dun suceso aleatorio.
- Cálculo de probabilidades mediante a regra de Laplace e outras técnicas de reconto.
- Probabilidade simple e composta. Sucesos dependentes e independentes. Diagrama en árbore.
- Aplicacións informáticas que faciliten o tratamento de datos estadísticos.

Procedementos e instrumentos de avaliación 4º ESO Aplicadas

- Nas fichas individuais do alumnado debe apuntarse todo o referente, non só á adquisición de contidos, mais tamén de actitudes, uso dos distintos procedementos,... O período de rexistro debe abranguer todo o curso escolar.
- Precísase observar regularmente a cada alumno/a. Por medio de controis, colectivos ou individuais, chamadas á pizarra, traballos en grupo ou persoais, control do caderno de aula,...
- As probas escritas (exames parciais) constituirán o instrumento primordial de avaliación de coñecementos e a observación, anotación e rexistro, o procedemento de estimación dos aspectos actitudinais no rendemento de cada alumno.
- O uso de calquera dispositivo electrónico non autorizado (móbil, auriculares, Ipad, tableta, etc) durante a realización de probas orais ou escritas de todo tipo (exames, controis de clase) considerárase equivalente ao uso de chuletas e será sancionado cun cero na cualificación da correspondente proba.

Avaliacións trimestrais

Apartados	Instrumentos de Avaliación	Observacións	Ponderación porcentual
-----------	----------------------------	--------------	------------------------

A	Exames que “non libra materia”.	Farase un ou dous por avaliación, valorarase de 0 a 10 puntos, podendo expresarse ata 2 decimais. A nota de este apartado será a media ponderada das cualificacións obtidas nos distintos exames.	80 (%) (1º control 32% e 2º control 48%)
B	Traballo, actividades e actitude.	Valorarase traballo na aula, tarefas para casa, asistencia, puntualidade e actitude respectuosa co labor dos seus compañeiros e o profesor. (Ver rúbrica anexa).	20 (%)

Se nalgún trimestre non se realizara proxecto, a puntuación do proxecto engadiríase á puntuación das probas escritas.

Farase unha **recuperación de cada avaliación** .

No mes de xuño, antes da sesión da avaliación ordinaria, haberá unha recuperación das avaliacións suspensas.

A nota resultante das recuperacións será a **Máxima{nota da a avaliación, nota do exame de recuperación}**

A avaliación considérase superada se a nota é igual ou superior a 5,00 e en calquera outro caso terá a avaliación suspensa.

Avaliación final ordinaria do mes de xuño

CUALIFICACIÓN FINAL:

A media aritmética das 3 avaliacións

A materia considérase superada se obtén unha nota igual ou superior a 5,00

Avaliación final extraordinaria do mes de xuño

Os alumnos que non superen a materia na avaliación ordinaria do mes de xuño, poderán realizar unha proba no mes de xuño, nas datas establecidas ao efecto pola Consellería de Cultura, Educación e Universidade e segundo o calendario e horario fixado polo centro. Consideraremos que a materia está superada cando se obteña unha puntuación igual ou superior a 5 puntos.

Adaptacións necesarias no caso de ensino non presencial

- Aplicarase o **plan de confinamento** desenvolvido polo centro.
- Empregarase a Aula virtual do centro como guía para a realización de tarefas e o uso do correo electrónico en caso de ser necesario.
- Videoconferencias por la plataforma WEBEX.
- Coordinación co titor no caso de clases en liña, que debe ser coñecida polas familias e non solaparse con clases en liña doutras materias.
- Intentarase manter o mesmo sistema de cualificacións (incluído a media final) que no caso de ser presencial, salvo novas instrucións.
- Aos alumnos con necesidades específicas de apoio educativo proporcionaráselles materiais de reforzo.
- No caso de alumnos con dificultades pola fenda dixital, se fose necesario aplicaríamos o punto 9 do plan de confinamento elaborado polo centro.

Adaptacións necesarias no caso de ensino semipresencial

(unha parte na aula e outra na casa)

- Aplicaranse as mesmas medidas que no caso de ensino non presencial.

BACHARELATO: MATEMÁTICAS I

Detección de aprendizaxes imprescindibles non adquiridas no curso anterior

Durante o comezo de cada unidade temática. tratarase de detectar aqueles alumnos que, aparentemente, teñan dificultades coas aprendizaxes imprescindibles non adquiridas no curso anterior, e intentarase o reforzo na aula ou impartiránse os contidos por primeira vez, antes de comezar dita unidade .

Secuencia de contidos de Matemáticas I

Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas e competencias clave.

Bloque transversal a toda a materia. A súa incorporación dentro dos outros bloques será a principal responsable da adquisición das competencias clave e garante da inclusión de temas interdisciplinarios e transversais. Nel establécense dous dos eixes fundamentais no proceso de ensino e aprendizaxe das Matemáticas: a resolución de problemas e os proxectos de investigación. A habilidade de formular, interpretar e resolver problemas, e de modelizar a realidade poñen en xogo distintas formas de pensamento: o pensamento converxente, indispensable para estruturar coñecementos de forma lóxica; o pensamento diverxente, que permite incorporar novas solucións ou asociacións non convencionais ao problema investigado; os pensamentos abstracto, alxóric e computacional, vinculados á capacidade de abordar un problema automatizando o proceso e procurando solucións transferibles ou xeneralizables.

Neste proceso están involucradas todas as competencias:

Comunicación lingüística, ao ler de forma comprensiva os enunciados e comunicar os resultados obtidos.

Competencia de sentido de iniciativa e espírito emprendedor, ao establecer un plan de traballo en revisión e modificación continua, na medida en que se vai resolvendo o problema.

Competencia dixital, ao tratar adecuadamente a información e, de ser o caso, servir de apoio á resolución do problema, comprobación da solución e a presentación de resultados.

Competencia social e cívica, ao implicar unha actitude aberta ante diferentes enfoques e solucións.

Competencia aprender a aprender, tomando conciencia do proceso desenvolvido, das respostas logradas e das que aínda quedan por resolver.

Competencia de conciencia e expresións culturais, na medida en que o proxecto incorpore elementos culturais ou artísticos con base matemática.

Bloque 2. Números e álgebra

- Números reais.

- A recta real. Intervalos.
- Valor absoluto. Desigualdades.
- Aproximacións e os erros.
- A notación científica.
- Radicais. Propiedades. Racionalización.
- Logaritmos. Propiedades.
- Números complexos
 - Definicións. Unidade imaxinaria.
 - Forma binómica. Operacións.
 - Representación gráfica.
 - Forma polar.
 - Paso de forma binómica a forma polar.
 - Paso de forma polar a forma binómica. Forma trigonométrica.
 - Operacións en forma polar. Fórmula de Moivre.
- Sucesións
 - Sucesións numéricas. Termo xeral.
 - Sucesións recorrentes.
 - Sucesións monótonas.
 - Sucesións acoutadas.

- Operacións.
- Límite dunha sucesión. Propiedades. Operacións.
- O número e.
- Progresións aritméticas. Termo xeral. Suma de n termos.
- Progresións xeométricas. Termo xeral. Suma de n termos.
- Suma ilimitada dunha progresión xeométrica decrecente.
- Produto de n termos dunha progresión xeométrica.
- Álgebra.
 - Factorización de polinomios.
 - Fraccións alxébricas.
 - Ecuacións de 2º grao, bicadradas e con radicais.
 - Ecuacións exponenciais
 - Ecuacións logarítmicas.
 - Sistemas de ecuacións. Método de Gauss. Clasificación.
 - Inecuacións cunha incógnita.
 - Inecuacións lineais con dúas incógnitas.
 - Sistemas de inecuacións.

Bloque 3: Análise

- Funcións.

- Concepto de función. Características das funcións.
- Propiedades locais das funcións.
- Funcións elementais: Polinómicas, racionais, irracionais, exponenciais, logarítmicas, trigonométricas, valor absoluto e definidas a anacos.
- Operacións. Composición de funcións. Función inversa. Funcións de oferta e demanda.
- Límites de funcións.
 - Límite dunha función nun punto.
 - Límites laterais.
 - Operacións con límites.
 - Resolución de indeterminacións.
- Continuidade e asíntotas
 - Continuidade dunha función nun punto.
 - Tipos de discontinuidades.
 - Asíntotas: verticais, horizontais e oblicuas.
- Iniciación ao cálculo diferencial.
 - Derivada dunha función nun punto. Interpretación xeométrica. Taxa de variación instantánea.
 - Derivadas laterais. Función derivada.
 - Rectas tanxente e normal.
 - Derivación e continuidade.
 - Regras de derivación. Operacións. Regra da cadea.

- Estudio local dunha función.
 - Monotonía e extremos.
 - Curvatura e puntos de inflexión.
 - Representación gráfica de funcións.

Bloque 4: Xeometría.

- Trigonometría.
 - Razóns trigonométricas.
 - Relación entre as razóns trigonométricas.
 - Resolución de triángulos rectángulos.
 - Teoremas do seno e do coseno.
 - Funcións trigonométricas.
 - Razóns da suma e da diferenza.
 - Razóns do ángulo dobre e metade.
 - Fórmulas de transformación trigonométrica.
 - Ecuacións trigonométricas.
- Vectores no plano.
 - Vector fixo e vector libre. Características dun vector.
 - Dependencia e independencia lineal. Base ortogonal e normal.
 - Operacións con vectores.
 - Produto escalar.

- Ángulo que forman dous vectores. Vectores perpendiculares.
- Xeometría métrica no plano.
 - Ecuacións da recta.
 - Posición relativa de dúas rectas.
 - Ángulo que forman dúas rectas. Rectas perpendiculares.
 - Distancias no plano.
- Cónicas.
 - Lugares xeométricos no plano.
 - Circunferencia. Ecuación. Elementos.
 - Elipse. Ecuación. Elementos.
 - Hipérbola. Ecuación. Elementos.
 - Parábola. Ecuación. Elementos.

Bloque 5: Estatística e Probabilidade

- Combinatoria
 - Permutacións ordinarias e con repetición.
 - Variacións ordinarias e con repetición.
 - Combinacións ordinarias e con repetición.
 - Números combinatorios.
 - Binomio de Newton.
- Probabilidade.

- Sucesos. Unión e intersección. Propiedades.
- Lei de Laplace.
- Probabilidade da unión e da intersección.
- Probabilidade condicionada.
- Táboas de continxencia e diagramas de árbore.
- Probabilidade total. Teorema de Bayes.
- Estatística descritiva.
 - Frecuencias e táboas.
 - Representacións gráficas.
 - Medidas de centralización.
 - Medidas de dispersión.
- Estatística descritiva bidimensional.
 - Táboas de continxencia.
 - Distribucións conxuntas e distribucións marxinais.
 - Medias e desviacións típicas marxinais.
 - Nube de puntos.
 - Correlación. Covarianza.
 - Coeficiente de regresión. Propiedades.
 - Regresión lineal. Estimación.

Temporalización Matemáticas I

Bloques	Temas	Título	Semanas	Avaliacións
<i>Bloque 2</i> <i>Números e álgebra</i>	1	Números reais	2	Primeira
	2	Números complexos	1	Terceira
	3	Sucesións	2	Terceira
	4	Álgebra	3	Primeira
<i>Bloque 3: Análise</i>	1	Funcións.	2	Segunda
	2	Límites de funcións	2	Segunda
	3	Continuidade e Asíntotas	2	Segunda
	4	Iniciación ao cálculo diferencial	3	Terceira
	5	Estudo local dunha función	2	Terceira
<i>Bloque 4:</i> <i>Xeometría</i>	1	Trigonometría	3	Primeira
	2	Vectores no plano	2	Primeira
	3	Xeometría métrica no plano	2	Segunda
	4	Cónicas	1	Segunda
<i>Bloque 5:</i> <i>Estatística e probabilidade</i>	1	Combinatoria	1	Terceira
	2	Probabilidade	1	Terceira
	3	Estatística descritiva	2	Terceira
	4	Estatística descritiva bidimensional	1	Terceira
Total semanas			32	

O reparto por avaliacións é aproximado e irá axustándose durante o curso.

Criterios de avaliación e Estándares de aprendizaxe Matemáticas I

Matemáticas I. 1º de bacharelato						
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Grao mínimo de consecución de cada estándar	Instrumentos de avaliación
Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas						
<ul style="list-style-type: none"> ■ e ■ i 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B1.1. Planificación e expresión verbal do proceso de resolución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B1.1. Expresar verbalmente, de forma razoada, o proceso seguido na resolución dun problema. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MA1B1.1.1. Expresa verbalmente, de forma razoada, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CCL ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 75% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ OA
<ul style="list-style-type: none"> ■ i ■ l 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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 resolución, problemas parecidos, xeneralizacións e particularizacións interesantes. ■ B1.4. Iniciación á demostración en matemáticas: métodos, razoamentos, linguaxes, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B1.2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MA1B1.2.1. Analiza e comprende o enunciado para resolver ou demostrar (datos, relacións entre os datos, condicións, hipótese, coñecementos matemáticos necesarios, etc.). 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 75% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MA1B1.2.2. Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 75% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MA1B1.2.3. Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas para resolver, valorando a súa utilidade e a súa eficacia. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 50% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ OA ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MA1B1.2.4. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT ■ CAA 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 75% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ OA ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MA1B1.2.5. Reflexiona sobre o proceso de resolución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT ■ CAA 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 75% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ TR

<ul style="list-style-type: none"> ■ d ■ i ■ l 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B1.3. Realizar demostracións sinxelas de propiedades ou teoremas relativos a contidos alxébricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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.). 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 25% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
<ul style="list-style-type: none"> ■ g ■ i 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MA1B1.4.1. Usa a linguaxe, a notación e os símbolos matemáticos adecuados ao contexto e á situación. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 100% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MA1B1.4.2. Utiliza argumentos, xustificacións, explicacións e razoamentos explícitos e coherentes. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 100% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR

	<p>resolución dun problema ou na demostración dun resultado matemático.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ B1.9. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: <ul style="list-style-type: none"> - 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 obtidos. - Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e das ideas matemáticas. 		<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT ■ CD 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 75% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ OA ■ TR
<ul style="list-style-type: none"> ■ i ■ l ■ m 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B1.5. Planificar adecuadamente o proceso de investigación, tendo en conta o contexto en que se desenvolve e o problema de investigación formulado. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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.). 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 25% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MA1B1.5.2. Planifica axeitadamente o proceso de investigación, tendo en conta o contexto en que se desenvolve e o problema de investigación formulado. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT ■ CSIEE 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 25% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MA1B1.5.3. Afonda na resolución dalgúns problemas, formulando novas preguntas, xeneralizando a situación ou os resultados, 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 25% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ OA ■ TR

			etc.			
<ul style="list-style-type: none"> ■ b ■ d ■ h ■ i ■ l ■ m ■ n 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B1.4. Iniciación á demostración en matemáticas: métodos, razoamentos, linguaxes, etc. ■ B1.5. Métodos de demostración: redución ao absurdo, método de indución, contraexemplos, razoamentos encadeados, etc. ■ B1.6. Razoamento dedutivo e indutivo. ■ B1.7. Linguaxe gráfica e alxébrica, e outras formas de representación de argumentos. ■ B1.10. Planificación e realización de proxectos e investigacións matemáticas a partir de contextos da realidade ou contextos do mundo das matemáticas, de xeito individual e en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B1.6. Practicar estratexias para a xeración de investigacións matemáticas, a partir da resolución dun problema e o afondamento posterior, a xeneralización de propiedades e leis matemáticas, e o afondamento nalgún momento da historia das matemáticas, concretando todo iso en contextos numéricos, alxébricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MA1B1.6.1. Xeneraliza e demostra propiedades de contextos matemáticos numéricos, alxébricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos. ■ MA1B1.6.2. Procura conexións entre contextos da realidade e do mundo das matemáticas (a historia da humanidade e a historia das matemáticas; arte e matemáticas; tecnoloxías e matemáticas, ciencias experimentais e matemáticas, economía e matemáticas, etc.) e entre contextos matemáticos (numéricos e xeométricos, xeométricos e funcionais, xeométricos e probabilísticos, discretos e continuos, finitos e infinitos, etc.). 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT ■ CMCCT ■ CSC ■ CCEC 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 25% ■ 50% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ OA ■ TR ■ PE ■ OA ■ TR
<ul style="list-style-type: none"> ■ e ■ g ■ i 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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 resultados e as conclusións do proceso de investigación desenvolvido, utilizando as ferramentas e os medios tecnolóxicos axeitados. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B1.7. Elaborar un informe científico escrito que recolla o proceso de investigación realizado, coa precisión e o rigor adecuados. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MA1B1.7.1. Consulta as fontes de información adecuadas ao problema de investigación. ■ MA1B1.7.2. Usa a linguaxe, a notación e os símbolos matemáticos adecuados ao contexto do problema de investigación. ■ MA1B1.7.3. Utiliza argumentos, xustificacións, explicacións e razoamentos explícitos e coherentes. ■ MA1B1.7.4. Emprega as ferramentas tecnolóxicas adecuadas ao tipo de problema de investigación. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT ■ CMCCT ■ CCL ■ CMCCT ■ CMCCT ■ CD 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 50% ■ 100% ■ 75% ■ 75% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ OA ■ TR ■ PE ■ OA ■ TR ■ PE ■ OA ■ TR ■ OA ■ TR

			<ul style="list-style-type: none"> ■ MA1B1.7.5. Transmite certeza e seguridade na comunicación das ideas, así como dominio do tema de investigación. 	■ CCL	■ 75%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MA1B1.7.6. Reflexiona sobre o proceso de investigación e elabora conclusións sobre o nivel de resolución do problema de investigación e de consecución de obxectivos, e, así mesmo, formula posibles continuacións da investigación, analiza os puntos fortes e débiles do proceso, e fai explícitas as súas impresións persoais sobre a experiencia. 	■ CMCCT	■ 50%	<ul style="list-style-type: none"> ■ OA ■ TR
<ul style="list-style-type: none"> ■ i ■ l 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B1.12. Práctica de procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MA1B1.8.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT ■ CSC 	■ 50%	<ul style="list-style-type: none"> ■ OA ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MA1B1.8.2. Establece conexións entre o problema do mundo real e o matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel, así como os coñecementos matemáticos necesarios. 	■ CMCCT	■ 50%	<ul style="list-style-type: none"> ■ OA ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MA1B1.8.3. Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos axeitados que permitan a resolución do problema ou problemas dentro do campo das matemáticas. 	■ CMCCT	■ 75%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MA1B1.8.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade. 	■ CMCCT	■ 75%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MA1B1.8.5. Realiza simulacións e predicións, en contexto real, para valorar a adecuación e as limitacións dos modelos, e propón melloras que aumenten a súa eficacia. 	■ CMCCT	■ 50%	<ul style="list-style-type: none"> ■ OA ■ TR
<ul style="list-style-type: none"> ■ i 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B1.12. Práctica de procesos de 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B1.9. Valorar a modelización matemática como un 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MA1B1.9.1. Reflexiona sobre o proceso e 	■ CMCCT	■ 75%	<ul style="list-style-type: none"> ■ OA

	matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo.	recurso para resolver problemas da realidade cotiá, avaliando a eficacia e as limitacións dos modelos utilizados ou construídos.	obtéñ conclusións sobre os logros conseguidos, resultados mellorables, impresións persoais do proceso, etc., valorando outras opinións			■ TR
■ a ■ b ■ c ■ d ■ e ■ f ■ g ■ h ■ i ■ l ■ m ■ n ■ ñ ■ o	■ B1.10. Planificación e realización de proxectos e investigacións matemáticas a partir de contextos da realidade ou do mundo das matemáticas, de xeito individual e en equipo. ■ B1.12. Práctica de procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo.	■ B1.10. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao 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 frustración, autoanálise continua, autocrítica constante, etc.). ■ MA1B1.10.2. Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, esmero e interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación. ■ 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 ■ MA1B1.10.4. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.	■ CMCCT ■ CSC ■ CSIEE ■ CMCCT ■ CMCCT ■ CAA ■ CSC ■ CSIEE	■ 75% ■ 50% ■ 50% ■ 50%	■ PE ■ OA ■ TR ■ OA ■ TR ■ OA ■ TR ■ OA ■ TR
■ b ■ i ■ l ■ m	■ B1.13. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes axeitadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.	■ B1.11. Superar bloqueos e inseguridades ante a resolución de situacións descoñecidas.	■ MA1B1.11.1. Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación e de matematización ou de modelización, valorando as consecuencias destas e a conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade.	■ CMCCT ■ CSIEE	■ 50%	■ PE ■ OA ■ TR
■ b ■ i ■ l	■ B1.13. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes axeitadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.	■ B1.12. Reflexionar sobre as decisións tomadas, valorando a súa eficacia e aprendendo delas para situacións similares futuras.	■ MA1B1.12.1. Reflexiona sobre os procesos desenvolvidos, tomando conciencia das súas estruturas, valorando a potencia, a sinxeleza e a beleza das ideas e dos métodos utilizados, e aprendendo diso para situacións futuras.	■ CMCCT ■ CAA	■ 50%	■ PE ■ OA ■ TR
■ g	■ B1.9. Utilización de medios tecnolóxicos	■ B1.13. Empregar as ferramentas tecnolóxicas	■ MA1B1.13.1. Selecciona ferramentas	■ CMCCT	■ 75%	■ OA

■ i	<p>no proceso de aprendizaxe para:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. - 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. 	<p>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.</p>	<p>tecnolóxicas axeitadas e utilizaas para a realización de cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos cando a dificultade destes impida ou non aconselle facelos manualmente.</p>	■ CD		■ TR
			<p>■ MA1B1.13.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.</p>	■ CMCCT	■ 50%	■ OA ■ TR
			<p>■ MA1B1.13.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos.</p>	■ CMCCT	■ 50%	■ PE ■ OA ■ TR
			<p>■ MA1B1.13.4. Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas.</p>	■ CMCCT	■ 25%	■ PE ■ OA ■ TR
			<p>■ MA1B1.13.5. Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estatísticas, extraer información e elaborar conclusións.</p>	■ CMCCT	■ 50%	■ OA ■ TR
■ e ■ g ■ i	<p>■ B1.9. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<p>■ 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 compartindoos en ámbitos apropiados para facilitar a interacción.</p>	<p>■ 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.</p>	■ CD	■ 25%	■ OA ■ TR
			<p>■ MA1B1.14.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.</p>	■ CCL	■ 25%	■ PE ■ OA ■ TR
			<p>■ MA1B1.14.3. Usa axeitadamente os medios</p>	■ CD	■ 50%	■ OA

	<p>ticas diversas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 		<p>tecnolóxicos para estruturar e mellorar o seu proceso de aprendizaxe, recollendo a información das actividades, analizando puntos fortes e débiles do seu proceso educativo, e establecendo pautas de mellora.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ CAA 		<ul style="list-style-type: none"> ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MA1B1.14.4. Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CD ■ CSC ■ CSIEE 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 50% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ OA ■ TR
	Bloque 2. Números e álgebra					
<ul style="list-style-type: none"> ■ g ■ i 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MA1B2.1.1. Recoñece os tipos números reais e complexos e utilízalos para representar e interpretar axeitadamente información cuantitativa. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 100% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MA1B2.1.2. Realiza operacións numéricas con eficacia, empregando cálculo mental, algoritmos de lapis e papel, calculadora ou ferramentas informáticas. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 100% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MA1B2.1.3. Utiliza a notación numérica máis adecuada a cada contexto e xustifica a súa idoneidade. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 75% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MA1B2.1.4. Obtén cotas de erro e estimacións nos cálculos aproximados que realiza, valorando e xustificando a necesidade de estratexias axeitadas para minimizalas. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 75% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MA1B2.1.5. Coñece e aplica o concepto de valor absoluto para calcular distancias e manexar desigualdades. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 100% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR

			■ MA1B2.1.6. Resolve problemas nos que interveñen números reais, a súa representación e a interpretación na recta real, e as súas operacións.	■ CMCCT	■ 100%	■ PE ■ OA ■ TR
■ i	■ B2.2. Números complexos. Forma binómica e polar. Representacións gráficas. Operacións elementais. Fórmula de Moivre.	■ B2.2. Coñecer os números complexos como extensión dos números reais, e utilízalos para obter solucións dalgunhas ecuacións alxébricas.	■ MA1B2.2.1. Valora os números complexos como ampliación do concepto de números reais e utilízalos para obter a solución de ecuacións de segundo grao con coeficientes reais sen solución real.	■ CMCCT	■ 75%	■ PE ■ OA ■ TR
			■ 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.	■ CMCCT	■ 75%	■ PE ■ OA ■ TR
■ i	■ B2.3. Sucesións numéricas: termo xeral, monotonía e anotación. Número "e". ■ B2.4. Logaritmos decimais e neperianos. Propiedades. Ecuacións logarítmicas e exponenciais. ■ B2.5. Resolución de ecuacións non alxébricas sinxelas	■ B2.3. Valorar as aplicacións do número "e" e dos logaritmos utilizando as súas propiedades na resolución de problemas extraídos de contextos reais.	■ MA1B2.3.1. Aplica correctamente as propiedades para calcular logaritmos sinxelos en función doutros coñecidos.	■ CMCCT	■ 75%	■ PE ■ OA ■ TR
			■ MA1B2.3.2. Resolve problemas asociados a fenómenos físicos, biolóxicos ou económicos, mediante o uso de logaritmos e as súas propiedades.	■ CMCCT	■ 75%	■ PE ■ OA ■ TR
■ i	■ B2.6. Formulación e resolución de problemas da vida cotiá mediante ecuacións e inecuacións. Interpretación gráfica. ■ 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.	■ 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 aplícao para resolver problemas.	■ CMCCT	■ 75%	■ PE ■ OA ■ TR
			■ MA1B2.4.2. Resolve problemas nos que se precise a formulación e a resolución de ecuacións (alxébricas e non alxébricas) e	■ CMCCT	■ 75%	■ PE ■ OA

			inecuacións (primeiro e segundo grao), e interpreta os resultados no contexto do problema.			■ TR
	Bloque 3. Análise					
■ g ■ i	<ul style="list-style-type: none"> ■ B3.1. Funcións reais de variable real. Características das funcións. ■ B3.2. Funcións básicas: polinómicas, racionais sinxelas, valor absoluto, raíz, trigonométricas e as súas inversas, exponenciais, logarítmicas e funcións definidas a anacos. ■ B3.3. Operacións e composición de funcións. Función inversa. Funcións de oferta e demanda. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B3.1. Identificar funcións elementais dadas a través de enunciados, táboas ou expresións alxébricas, que describan unha situación real, e analizar cualitativa e cuantitativamente as súas propiedades, para representalas graficamente e extraer información práctica que axude a interpretar o fenómeno do que se derivan. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MA1B3.1.1. Recoñece analiticamente e graficamente as funcións reais de variable real elementais e realiza analiticamente as operacións básicas con funcións. 	■ CMCCT	■ 100%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MA1B3.1.2. Selecciona adecuadamente e de maneira razoada eixes, unidades, dominio e escalas, e recoñece e identifica os erros de interpretación derivados dunha mala elección. 	■ CMCCT	■ 100%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MA1B3.1.3. Interpreta as propiedades globais e locais das funcións, comprobando os resultados coa axuda de medios tecnolóxicos en actividades abstractas e problemas contextualizados. 	■ CMCCT	■ 100%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MA1B3.1.4. Extrae e identifica informacións derivadas do estudo e a análise de funcións en contextos reais. 	■ CMCCT	■ 100%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
■ i	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MA1B3.2.1. Comprende o concepto de límite, realiza as operacións elementais do seu cálculo, aplica os procesos para resolver indeterminacións e determina a tendencia dunha función a partir do cálculo de límites. 	■ CMCCT	■ 75%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MA1B3.2.2. Determina a continuidade da función nun punto a partir do estudo do seu límite e do valor da función, para extraer conclusións en situacións reais. 	■ CMCCT	■ 100%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MA1B3.2.3. Coñece as propiedades das 	■ CMCCT	■ 100%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE

			funcións continuas e representa a función nun ámbito dos puntos de descontinuidade.			<ul style="list-style-type: none"> ■ OA ■ TR
■ i	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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 descontinuidades. ■ 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 derivadas. Regra da cadea. 	■ 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.	■ CMCCT	■ 75%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
			■ MA1B3.3.2. Deriva funcións que son composición de varias funcións elementais mediante a regra da cadea.	■ CMCCT	■ 75%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
			■ MA1B3.3.3. Determina o valor de parámetros para que se verifiquen as condicións de continuidade e derivabilidade dunha función nun punto.	■ CMCCT	■ 75%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
■ g ■ i	<ul style="list-style-type: none"> ■ B3.1. Funcións reais de variable real. Características das funcións. ■ 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. 	■ B3.4. Estudiar e representar graficamente funcións obtendo información a partir das súas propiedades e extraendo información sobre o seu comportamento local ou global.	■ MA1B3.4.1. Representa graficamente funcións, despois dun estudo completo das súas características mediante as ferramentas básicas da análise.	■ CMCCT	■ 75%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
			■ MA1B3.4.2. Utiliza medios tecnolóxicos axeitados para representar e analizar o comportamento local e global das funcións.	■ CMCCT	■ 50%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
Bloque 4. Xeometría						
■ i	<ul style="list-style-type: none"> ■ B4.1. Medida dun ángulo en radiáns. ■ B4.2. Razóns trigonométricas dun ángulo calquera. Circunferencia goniométrica. Razóns trigonométricas dos ángulos 	■ 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	■ MA1B4.1.1. Coñece e utiliza as razóns trigonométricas dun ángulo, o seu dobre e a metade, así como as do ángulo suma e diferenza doutros dous.	■ CMCCT	■ 100%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR

	suma, diferenza doutros dous, dobre e metade. Fórmulas de transformacións trigonométricas.	trigonométricas usuais.				
■ i	<ul style="list-style-type: none"> ■ B4.2. Razóns trigonométricas dun ángulo calquera. Circunferencia goniométrica. Razóns trigonométricas dos ángulos suma, diferenza doutros dous, dobre e metade. Fórmulas de transformacións trigonométricas. ■ B4.3. Teoremas. Resolución de ecuacións trigonométricas sinxelas. ■ B4.4. Resolución de triángulos. Resolución de problemas xeométricos diversos. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	■ CMCCT	■ 75%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
■ i	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MA1B4.3.1. Define e manexa as operacións básicas con vectores no plano, utiliza a interpretación xeométrica das operacións para resolver problemas xeométricos e emprega con asiduidade as consecuencias da definición de produto escalar para normalizar vectores, calcular o coseno dun ángulo, estudar a ortogonalidade de dous vectores ou a proxección dun vector sobre outro. 	■ CMCCT	■ 100%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MA1B4.3.2. Calcula a expresión analítica do produto escalar, do módulo e do coseno do ángulo. 	■ CMCCT	■ 100%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
■ i	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MA1B4.4.1. Calcula distancias entre puntos e dun punto a unha recta, así como ángulos de dúas rectas. 	■ CMCCT	■ 100%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MA1B4.4.2. Obtén a ecuación dunha recta nas súas diversas formas, identificando en cada caso os seus elementos característicos. 	■ CMCCT	■ 100%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR

			<ul style="list-style-type: none"> ■ MA1B4.4.3. Recoñece e diferencia analiticamente as posicións relativas das rectas. 	■ CMCCT	■ 100%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
■ i	<ul style="list-style-type: none"> ■ B4.9. Lugares xeométricos do plano. ■ B4.10. Cónicas. Circunferencia, elipse, hipérbola e parábola. Ecuación e elementos. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MA1B4.5.1. Coñece o significado de lugar xeométrico e identifica os lugares máis usuais en xeometría plana, así como as súas características. 	■ CMCCT	■ 100%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	■ CMCCT	■ 100%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
Bloque 5. Estatística e Probabilidade						
<ul style="list-style-type: none"> ■ d ■ g ■ i ■ l 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B5.1. Estatística descritiva bidimensional. ■ B5.2. Táboas de continxencia. ■ B5.3. Distribución conxunta e distribucións marxinais. ■ B5.4. Medias e desviacións típicas marxinais. ■ B5.5. Distribucións condicionadas. ■ B5.6. Independencia de variables estatísticas. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B5.1. Describir e comparar conxuntos de datos de distribucións bidimensionais, con variables discretas ou continuas, procedentes de contextos relacionados co mundo científico, e obter os parámetros estatísticos máis usuais, mediante os medios máis adecuados (lapis e papel, calculadora ou folla de cálculo), valorando a dependencia entre as variables. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MA1B5.1.1. Elabora táboas bidimensionais de frecuencias a partir dos datos dun estudo estatístico, con variables numéricas (discretas e continuas) e categóricas. 	■ CMCCT	■ 100%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MA1B5.1.2. Calcula e interpreta os parámetros estatísticos máis usuais en variables bidimensionais. 	■ CMCCT	■ 100%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MA1B5.1.3. Calcula as distribucións marxinais e distribucións condicionadas a partir dunha táboa de continxencia, así como os seus parámetros (media, varianza e desviación típica). 	■ CMCCT	■ 100%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MA1B5.1.4. Decide se dúas variables estatísticas son ou non dependentes a partir das súas distribucións condicionadas e marxinais. 	■ CMCCT	■ 100%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR

			<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT ■ CD 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 50% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
<ul style="list-style-type: none"> ■ i ■ l 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B5.6. Independencia de variables estatísticas. ■ B5.7. Estudo da dependencia de dúas variables estatísticas. Representación gráfica: nube de puntos. ■ B5.8. Dependencia lineal de dúas variables estatísticas. Covarianza e correlación: cálculo e interpretación do coeficiente de correlación lineal. ■ B5.9. Regresión lineal. Estimación. Predicións estatísticas e fiabilidade destas. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 100% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 100% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MA1B5.2.3. Calcula e representa as rectas de regresión de dúas variables, e obtén predicións a partir delas. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 100% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MA1B5.2.4. Avalía a fiabilidade das predicións obtidas a partir da recta de regresión, mediante o coeficiente de determinación lineal. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 100% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
<ul style="list-style-type: none"> ■ b ■ d ■ e ■ i ■ l ■ m 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B5.3. Utilizar o vocabulario axeitado para a descrición de situacións relacionadas coa estatística, analizando un conxunto de datos ou interpretando de forma crítica informacións estatísticas presentes nos medios de comunicación, a publicidade e outros ámbitos, detectando posibles erros e manipulacións na presentación tanto dos datos como das conclusións. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CCL ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 75% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR

Aprendizaxes imprescindibles para a adquisición de competencias clave en Matemáticas I

Bloque 2. Números e álgebra

- Descubrir a necesidade de ampliar o campo numérico racional.
- Realizar operacións numéricas con eficacia.
- Resolver problemas nos que interveñen números reais, a súa representación e a interpretación na recta real, e as súas operacións.
- Coñecer os números complexos como ampliación dos reais e utilízaos para obter a solución de ecuacións de segundo grao con coeficientes reais sen solución real.
- Operar con números complexos e represéntalos graficamente.
- Aplicar correctamente as propiedades para calcular logaritmos sinxelos en función doutros coñecidos.
- Calcular o termo xeral das sucesións numéricas.
- Calcular límites de sucesións.
- Traducir á linguaxe alxébrica expresións en linguaxe cotiá.
- Formular alxebricamente as restricións indicadas nunha situación da vida real, estudar e clasificar un sistema de ecuacións lineais formulado (como máximo de tres ecuacións e tres incógnitas), resolvelo mediante o método de Gauss, nos casos que sexa posible, e aplicalo para resolver problemas.
- Resolver ecuacións exponenciais e logarítmicas.

Bloque 4. Xeometría

- Coñecer as razóns trigonométricas dos ángulos e as relacións existentes entre elas.
- Coñecer as relacións entre os ángulos dun triángulo e os seus lados e aplicalas á resolución de triángulos.
- Facer unha representación mediante un debuxo esquemático dun problema expresado en linguaxe cotiá.
- Utilizar a linguaxe vectorial para a representación de magnitudes físicas.

- Determinar a ecuación dunha recta en calquera das súas formas.
- Calcular a posición relativa de dúas rectas identificando as condicións de paralelismo.
- Calcular a posición relativa de dúas rectas identificando as condicións de perpendicularidade.
- Calcular ángulos e distancias usando o cálculo vectorial.
- Calcular ecuacións de cónicas partindo do coñecemento de algúns elementos das mesmas.

Bloque 3. Análise

- Representar funcións graficamente a partir de táboas de valores, enunciados ou fórmulas, determinando axeitadamente as escalas dos eixos.
- Asociar funcións a fenómenos concretos.
- Interpretar fenómenos sociais, científicos, etc. a partir da súa gráfica.
- Interpretar a evolución dun fenómeno mediante o estudo do seu crecemento, decrecemento, máximos e mínimos da función que o representa.
- Comprender e aplicar o concepto de límite dunha función nun punto e no infinito.
- Calcular límites elementais.
- Interpretar situacións reais nas que apareza a idea de límite.
- Comprender e utilizar o concepto de continuidade nun punto e nun intervalo.
- Interpretar situacións reais nas que apareza a idea de continuidade.
- Determinar, a partir de funcións dadas nas súas diferentes formas de expresión, as taxas de variación media interpretándoa dentro da situación formulada.
- Adquirir, manexar e interpretar o concepto de derivada dunha función nun punto e de función derivada.

- Recoñecer en diversas situacións reais a presenza do concepto de derivada, identificándoa como a media da variación dunha variable con respecto á outra.
- Calcular as funcións derivadas de funcións elementais e de operacións con elas.
- Calcular rectas tanxentes a funcións.
- Estudar analiticamente e representar graficamente funcións sinxelas.

Bloque 4: Estatística e Probabilidade

- Elabora táboas bidimensionais de frecuencias a partir dos datos dun estudo estatístico, con variables numéricas (discretas e continuas) e categóricas.
- Comprobar a capacidade de apreciar o grao e o tipo de relación existente entre dúas variables a partir da información gráfica achegada por una nube de puntos.
- Extraer conclusións apropiadas a partir dos parámetros relacionados coa correlación e a regresión en contextos reais.
- Calcula e representa as rectas de regresión de dúas variables, e obtén predicións a partir delas.
- Medir a capacidade para analizar unha situación real e decidir a técnica máis conveniente para a asignación de probabilidades.

Procedementos e instrumentos de avaliación Matemáticas I

- Nas fichas individuais do alumnado debe apuntarse todo o referente, non só á adquisición de contidos, mais tamén de actitudes, uso dos distintos procedementos,... O período de rexistro debe abranguer todo o curso escolar.
- Precísase observar regularmente a cada alumno/a. Por medio de controis, colectivos ou individuais, chamadas á pizarra, traballos en grupo ou persoais, control do caderno de aula,...
- No caso de absentismo excesivo e inxustificado o alumno ou alumna, de acordo co establecido no RRI, poderá perder o seu dereito á avaliación continua, pero será convocado a unha proba final global na avaliación de xuño.

- Nos demais casos, as probas escritas (exames parciais) constituirán o instrumento primordial de avaliación de coñecementos e a observación, anotación e rexistro, o procedemento de estimación dos aspectos actitudinais no rendemento de cada alumno (*ver tamén apartado seguinte*)
- O uso de calquera dispositivo electrónico non autorizado (móbil, auriculares, Ipad, tableta, etc) durante a realización de probas orais ou escritas de todo tipo (exames, controis de clase) considerárase equivalente ao uso de chuletas e será sancionado cun cero na cualificación da correspondente proba.

Matemáticas I

Avaliacións trimestrais

A nota de cada avaliación calcularase segundo a fórmula:

$$\frac{\text{nota1}^{\circ}\text{exame}+2\cdot\text{nota2}^{\circ}\text{exame}}{3}$$

Ao longo de todo o curso en cada exame avaliarase toda a materia impartida.

Nalgunha avaliación ou avaliacións poden realizarse probas adicionais se o profesorado o estima oportuno. O peso asignado a ditas probas será comunicado ao alumnado con antelación suficiente.

CUALIFICACIÓN FINAL:

15 %	1ª AVALIACIÓN
40 %	2ª AVALIACIÓN
45 %	3ª AVALIACIÓN

O alumnado terá a posibilidade, unha vez rematado o exame final, de presentarse a unha proba formada por tres preguntas que permitirá subir un máximo de 1,5 puntos a nota final.

Ao tratarse de avaliación continua NON se realizara ningún tipo de recuperación de ningún dos exames.

A cualificación de cada avaliación calcularase a partir das notas obtidas en cada unha das probas escritas realizadas ata o momento. Dado que estas cualificacións poden ter cifras decimais e nos boletíns e actas deben consignarse cun valor enteiro entre 1 e 10 o profesor utilizara o resto dos instrumentos de avaliación para aproximar as cualificacións dos exames por defecto ou exceso ao devandito valor enteiro.

Avaliación final ordinaria do mes de xuño

Un día cada semana do curso, agás a semana dos exames, todos os alumnos poderán entregar exercicios de modo voluntario para a súa corrección (serán parte dos exercicios que queden sen facer en cada un dos boletíns). Este traballo poderá ser tido en conta positivamente á hora de facer o redondeo na nota final.

A nota final será a media das tres avaliacións ponderada coas porcentaxes anteditas e sometida as correccións e redondeos que procedan en virtude do traballo desenvolvido e conforme aos criterios expostos. O requisito para aprobar a materia será obter unha cualificación mínima de 5 no cálculo da nota final.

Para os alumnos que, segundo o establecido polo noso R.R.I., perdesen o seu dereito á avaliación continua por absentismo inxustifico, a cualificación final ordinaria de xuño será á que resulte dun exame extraordinario global (de toda a materia) a celebrar, se é o caso, nas derradeiras datas do curso.

Avaliación final extraordinaria do mes de xuño

Os alumnos que non superen a materia na avaliación ordinaria do mes de xuño, poderán realizar unha proba no mes de xuño, nas datas establecidas ao efecto pola Consellería de Cultura, Educación e Universidade e segundo o calendario e horario fixado polo centro. Consideraremos que a materia está superada cando se obteña unha puntuación igual ou superior a 5 puntos.

Adaptacións xerais necesarias no caso de ensino semipresencial e non presencial

- Aplicarase o plan de confinamento desenvolvido polo centro.
- Empregarase Aula virtual do centro para a realización de todo tipo de actividade pedagóxica, entrega e recollida de tarefas, ou calquera comunicación profesor-alumno que fose necesaria.
- No caso de alumnos con dificultades pola fenda dixital, se fose necesario aplicaríamos o punto 9 do plan de confinamento elaborado polo centro.

Adaptación ao ensino semipresencial Matemáticas I

Nos primeiros días de clase o alumno deberá entrar e presentarse na aula virtual. Isto garante unha canle de comunicación e o acceso ao material depositado e compartido en dita aula

As persoas que non asisten presencialmente a clase, ou asisten á clase en streaming (se o centro e a aula dispón dos medios) ou poderán seguir a clase en diferido (vídeo subido á aula virtual).

As actividades serán recollidas en papel ou en dixital (manuscritas e con nome en tódalas páxinas), fotografadas/escaneadas e enviadas á aula virtual do centro, (dependendo dos medios que dispoñan os alumnos pero preferiblemente en formato pdf).

Metodoloxía no caso de ensino non presencial Matemáticas I

No caso de ensino non presencial de toda a clase, de cada apartado de cada unidade temática:

1º apuntamentos (en pdf) colocados ou na aula virtual do centro.

2º Explicación en vídeo por parte do profesor con realización de exemplos na aula virtual.

3º Actividades:

3.1. De asentamento dos coñecementos (actividades subidas a aula virtual con solución para que fagan ó seu ritmo, favorecendo a súa autonomía e autocorrección

3.2) Avaliables, que o alumno que deberá entregar en prazo para a súa corrección é avaliación.

[Subir ao índice](#)

4º Rematado o prazo de entrega, vídeo ou pdf de resolución desas actividades (e subido á aula virtual) e cualificación das actividades entregadas.

5º Foro de consulta e resolución de dúbidas (nun horario previamente pactado cos alumnos e coordinado polo titor/a se é o caso)

A nota deste período será a media de tódalas actividades propostas,tendo en conta as porcentaxes descritas anteriormente.

Bacharelato: Matemáticas II

Detección de aprendizaxes imprescindibles non adquiridas no curso anterior

Durante o comezo de cada unidade temática. tratarase de detectar aqueles alumnos que, aparentemente, teñan dificultades coas aprendizaxes imprescindibles non adquiridas no curso anterior, e intentarase o reforzo na aula ou impartiránselle os contidos por primeira vez, antes de comezar dita unidade.

Secuencia de contidos de Matemáticas II

Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas e competencias clave.

Bloque transversal a toda a materia. A súa incorporación dentro dos outros bloques será a principal responsable da adquisición das competencias clave e garante da inclusión de temas interdisciplinares e transversais. Nel establécense dous dos eixes fundamentais no proceso de ensino e aprendizaxe das

Matemáticas: a resolución de problemas e os proxectos de investigación. A habilidade de formular, interpretar e resolver problemas, e de modelizar a realidade poñen en xogo distintas formas de pensamento: o pensamento converxente, indispensable para estruturar coñecementos de forma lóxica; o pensamento diverxente, que permite incorporar novas solucións ou asociacións non convencionais ao problema investigado; os pensamentos abstracto, algorítmico e computacional, vinculados á capacidade de abordar un problema automatizando o proceso e procurando solucións transferibles ou xeneralizables.

Neste proceso están involucradas todas as competencias:

Comunicación lingüística, ao ler de forma comprensiva os enunciados e comunicar os resultados obtidos.

Competencia de sentido de iniciativa e espírito emprendedor, ao establecer un plan de traballo en revisión e modificación continua, na medida en que se vai resolvendo o problema.

Competencia dixital, ao tratar adecuadamente a información e, de ser o caso, servir de apoio á resolución do problema, comprobación da solución e a presentación de resultados.

Competencia social e cívica, ao implicar unha actitude aberta ante diferentes enfoques e solucións.

Competencia aprender a aprender, tomando conciencia do proceso desenvolvido, das respostas logradas e das que aínda quedan por resolver.

Competencia de conciencia e expresións culturais, na medida en que o proxecto incorpore elementos culturais ou artísticos con base matemática.

Bloque 2. Números e álgebra

1. Matrices

Estudo das matrices como ferramenta para manexar e operar con datos estruturados en táboas e grafos.

Clasificación de matrices.

Operacións.

Aplicación das operacións das matrices e das súas propiedades na resolución de problemas extraídos de contextos reais.

Determinantes

Propiedades elementais.

Rango dunha matriz ata orde 4.

Matriz inversa.

Sistemas

Representación matricial dun sistema.

Discusión e resolución de sistemas de ecuacións lineais.
Método de Gauss.
Regra de Cramer.
Aplicación á resolución de problemas.

Bloque 3. Análise

1. Continuidade.

Límite dunha función nun punto e no infinito.
Continuidade dunha función.
Tipos de descontinuidade.
Teorema de Bolzano.

Derivabilidade.

Función derivada.
Teorema de Rolle.
Teorema do valor medio.
Regra de L'Hôpital: Aplicación ao cálculo de límites.
Aplicacións da derivada: Problemas de optimización.

Integral indefinida.

Primitivas dunha función.
Integral indefinida.
Propiedades.
Técnicas elementais para o cálculo de primitivas:
 Inmediatas e case inmediatas.
 Racionais
 Por partes
 Cambios de variable sinxelos.

Integral definida.

Teorema do valor medio do cálculo integral
Teorema fundamental

Regra de Barrow

Aplicación ao cálculo de áreas de rexións planas.

Bloque 4. Xeometría

1. Vectores no espazo tridimensional

Operacións.

Base: dependencia e independencia lineal.

Produto escalar.

Produto vectorial.

Produto mixto.

Significado xeométrico.

Ecuacións no espazo.

- Ecuacións da recta.
- Ecuacións do plano.
- Identificación dos elementos característicos.
- Posicións relativas: Incidencia, paralelismo e perpendicularidade entre rectas e planos.
- Propiedades métricas.
- Cálculo de ángulos
- Distancias.
- Áreas e volumes.

Bloque 5. Estatística e probabilidade

Álgebra de sucesos

- Operacións con sucesos.
- Regra de Laplace.
- Axiomática de Kolmogorov.
- Aplicación da combinatoria ao cálculo de probabilidades.
- Experimentos simples e compostos.
- Probabilidade condicionada.
- Dependencia e independencia de sucesos.
- Teorema da probabilidade total.

- Teorema de Bayes.
- Probabilidades iniciais e finais e verosimilitude dun suceso.

Distribucións

- Variable aleatoria discreta: distribución de probabilidade, media, varianza e desviación típica.
- Variable aleatoria continua: función de densidade e función de distribución.
- Distribución binomial. Caracterización e identificación do modelo.
- Cálculo de probabilidades.
- Distribución normal. Tipificación.
- Asignación de probabilidades nunha distribución normal.
- Cálculo de probabilidades mediante a aproximación da distribución binomial pola normal.

Temporalización Matemáticas II

Bloques	Temas	Título	Semanas	Avaliacións
<i>Bloque Análise</i>	1	Continuidade	2	Primeira
	2	Derivabilidade	3	
	3	Integral indefinida	3	
	4	Integral Definida.	4	
<i>Bloque Álgebra</i>	1	Matrices.	1	Segunda
	2	Determinantes.	1	
	4	Sistemas de ecuacións lineais.	4	
<i>Bloque Xeometría</i>	1	Vectores	4	Terceira
	2	Ecuacións no espazo	4	
<i>Bloque Estatística e probabilidade</i>	1	Álgebra de sucesos	4	
	2	Distribucións	3	

Total semanas	31	
O reparto por avaliacións é aproximado e irá axustándose durante o curso.		

Criteria de avaliación e Estándares de aprendizaxe Matemáticas II

Matemáticas II. 2º de bacharelato						
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Grao mínimo de consecución de cada estándar	Instrumentos avaliación
Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas						
<ul style="list-style-type: none"> ■ e ■ i 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B1.1. Planificación e expresión verbal do proceso de resolución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B1.1. Expresar verbalmente, de forma razoada o proceso seguido na resolución dun problema. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MA2B1.1.1. Expresa verbalmente, de forma razoada, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CCL ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 75% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
<ul style="list-style-type: none"> ■ i ■ l 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B1.2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MA2B1.2.1. Analiza e comprende o enunciado que cómpre resolver ou demostrar (datos, relacións entre os datos, condicións, hipótese, coñecementos matemáticos necesarios, etc.). 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 75% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MA2B1.2.2. Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 75% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 50% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MA2B1.2.4. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT ■ CAA 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 75% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MA2B1.2.5. Reflexiona sobre o proceso de resolución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT ■ CAA 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 75% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA

						■ TR
■ d ■ i ■ l	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B1.3. Realizar demostracións sinxelas de propiedades ou teoremas relativos a contidos alxébricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MA2B1.3.1. Utiliza diferentes métodos de demostración en función do contexto matemático. 	■ CMCCT	■ 25%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MA2B1.3.2. Reflexiona sobre o proceso de demostración (estrutura, método, linguaxe e símbolos, pasos clave, etc.). 	■ CMCCT	■ 100%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
■ g ■ i	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MA2B1.4.1. Usa a linguaxe, a notación e os símbolos matemáticos adecuados ao contexto e á situación. 	■ CMCCT	■ 100%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MA2B1.4.2. Utiliza argumentos, xustificacións, explicacións e razoamentos explícitos e coherentes. 	■ CMCCT	■ 75%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR

	<p>proceso seguido na resolución dun problema ou na demostración dun resultado matemático.</p> <p>■ B1.9. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recollida ordenada e 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. 		<p>■ MA2B1.4.3. Emprega as ferramentas tecnolóxicas adecuadas ao tipo de problema, á situación que cumpra resolver ou á propiedade ou o teorema que haxa que demostrar, tanto na procura de resultados como para a mellora da eficacia na comunicación das ideas matemáticas.</p>	<p>■ CMCCT</p> <p>■ CD</p>	<p>■ 25%</p>	<p>■ PE</p> <p>■ OA</p> <p>■ TR</p>
<p>■ i</p> <p>■ l</p> <p>■ m</p>	<p>■ B1.10. Planificación e realización de proxectos e investigacións matemáticas a partir de contextos da realidade ou do mundo das</p>	<p>■ B1.5. Planificar adecuadamente o proceso de investigación, tendo en conta o contexto en que se desenvolve e o problema de investigación</p>	<p>■ 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.</p>	<p>■ CMCCT</p>	<p>■ 25%</p>	<p>■ PE</p> <p>■ OA</p> <p>■ TR</p>

	matemáticas, de xeito individual e en equipo.	formulado.	<ul style="list-style-type: none"> ■ MA2B1.5.2. Planifica adecuadamente o proceso de investigación, tendo en conta o contexto en que se desenvolve e o problema de investigación formulado. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT ■ CSIEE 	■ 25%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MA2B1.5.3. Afonda na resolución dalgúns problemas, formulando novas preguntas, xeneralizando a situación ou os resultados, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	■ 50%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
<ul style="list-style-type: none"> ■ b ■ d ■ h ■ i ■ l ■ m ■ n 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MA2B1.6.1. Xeneraliza e demostra propiedades de contextos matemáticos numéricos, alxébricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	■ 50%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ 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.). 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT ■ CSC ■ CCEC 	■ 50%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
<ul style="list-style-type: none"> ■ e ■ g ■ i 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B1.7. Elaborar un informe científico escrito que recolla o proceso de investigación realizado, coa precisión e o rigor adecuados. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MA2B1.7.1. Consulta as fontes de información adecuadas ao problema de investigación. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	■ 100%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MA2B1.7.2. Usa a linguaxe, a notación e os símbolos matemáticos adecuados ao contexto do problema de investigación. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	■ 75%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR

	<p>en equipo.</p> <p>■ B1.11. Elaboración e presentación dun informe científico sobre o proceso, os resultados e as conclusións do proceso de investigación desenvolvido, utilizando as ferramentas e os medios tecnolóxicos axeitados.</p>		<p>■ MA2B1.7.3. Utiliza argumentos, xustificacións, explicacións e razoamentos explícitos e coherentes.</p>	<p>■ CCL ■ CMCCT</p>	<p>■ 75%</p>	<p>■ PE ■ OA ■ TR</p>
			<p>■ MA2B1.7.4. Emprega as ferramentas tecnolóxicas adecuadas ao tipo de problema de investigación.</p>	<p>■ CMCCT ■ CD</p>	<p>■ 75%</p>	<p>■ PE ■ OA ■ TR</p>
			<p>■ MA2B1.7.5. Transmite certeza e seguridade na comunicación das ideas, así como dominio do tema de investigación.</p>	<p>■ CCL</p>	<p>■ 75%</p>	<p>■ PE ■ OA ■ TR</p>
			<p>■ MA2B1.7.6. Reflexiona sobre o proceso de investigación e elabora conclusións sobre o nivel de resolución do problema de investigación e de consecución de obxectivos e, si mesmo, formula posibles continuacións da investigación; analiza os puntos fortes e débiles do proceso e fai explícitas as súas impresións persoais sobre a experiencia</p>	<p>■ CMCCT</p>	<p>■ 50%</p>	<p>■ PE ■ OA ■ TR</p>
<p>■ i ■ l</p>	<p>■ B1.12. Práctica de procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo.</p>	<p>■ 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.</p>	<p>■ MA2B1.8.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.</p>	<p>■ CMCCT ■ CSC</p>	<p>■ 50%</p>	<p>■ PE ■ OA ■ TR</p>
			<p>■ 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.</p>	<p>■ CMCCT</p>	<p>■ 50%</p>	<p>■ PE ■ OA ■ TR</p>
			<p>■ MA2B1.8.3. Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos axeitados que permitan a resolución do problema ou dos problemas dentro do campo das matemáticas.</p>	<p>■ CMCCT</p>	<p>■ 75%</p>	<p>■ PE ■ OA ■ TR</p>
			<p>■ MA2B1.8.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.</p>	<p>■ CMCCT</p>	<p>■ 50%</p>	<p>■ PE ■ OA ■ TR</p>

			<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 75% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
<ul style="list-style-type: none"> ■ i 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B1.12. Práctica de procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MA2B1.9.1. Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre logros conseguidos, resultados mellorables, impresións persoais do proceso, etc., valorando outras opinións 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 75% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
<ul style="list-style-type: none"> ■ a ■ b ■ c ■ d ■ e ■ f ■ g ■ h ■ i ■ l ■ m ■ n ■ ñ ■ o ■ p 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B1.10. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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.). ■ 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. ■ 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. ■ MA2B1.10.4. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT ■ CSC ■ CSIEE 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 50% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
<ul style="list-style-type: none"> ■ b ■ i ■ l ■ m 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B1.13. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes adecuadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B1.11. Superar bloqueos e inseguridades ante a resolución de situacións descoñecidas. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MA2B1.11.1. Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación e de matematización ou de modelización, e valora as consecuencias destas e a conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT ■ CSIEE 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 50 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
<ul style="list-style-type: none"> ■ b 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B1.13. Confianza nas propias capacidades para desenvolver 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B1.12. Reflexionar sobre as decisións tomadas, valorando a súa eficacia e 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MA2B1.12.1. Reflexiona sobre os procesos desenvolvidos, tomando conciencia das súas estruturas; valorando a potencia, 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 75% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE

■ i ■ l	actitudes axeitadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.	aprendendo delas para situacións similares futuras.	a sinxeleza e a beleza das ideas e dos métodos utilizados; aprendendo diso para situacións futuras; etc.	■ CAA		■ OA ■ TR
■ g ■ i	<p>■ B1.9. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<p>■ 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.</p>	<p>■ MA2B1.13.1. Selecciona ferramentas tecnolóxicas axeitadas e utilízalas para a realización de cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos, cando a dificultade destes impida ou non aconselle facelos manualmente.</p>	<p>■ CMCCT ■ CD</p>	<p>■ 50%</p>	<p>■ PE ■ OA ■ TR</p>
			<p>■ MA2B1.13.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.</p>	<p>■ CMCCT</p>	<p>■ 50%</p>	<p>■ PE ■ OA ■ TR</p>
			<p>■ MA2B1.13.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos.</p>	<p>■ CMCCT</p>	<p>■ 25%</p>	<p>■ PE ■ OA ■ TR</p>
			<p>■ MA2B1.13.4. Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas.</p>	<p>■ CMCCT</p>	<p>■ 50%</p>	<p>■ PE ■ OA ■ TR</p>
			<p>■ MA2B1.13.5. Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estatísticas, extraer información e elaborar conclusións.</p>	<p>■ CMCCT</p>	<p>■ 25%</p>	<p>■ PE ■ OA ■ TR</p>
■ e ■ g ■ i	<p>■ B1.9. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recollida ordenada e a organiza- 	<p>■ B1.14. Utilizar as tecnoloxías da información e da comunicación de xeito habitual no proceso de aprendizaxe, procurando, analizando e seleccionando información salientable</p>	<p>■ MA2B1.14.1. Elabora documentos dixitais propios (de texto, presentación, imaxe, vídeo, son, etc.), como resultado do proceso de procura, análise e selección de información salientable, coa ferramenta tecnolóxica axeitada, e compárteos para a súa discusión ou difusión.</p>	<p>■ CD</p>	<p>■ 25%</p>	<p>■ PE ■ OA ■ TR</p>

	<p>ción de datos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<p>en internet ou noutras fontes, elaborando documentos propios, facendo exposicións e argumentacións destes, e compartíndoos en ámbitos apropiados para facilitar a interacción.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ MA2B1.14.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CCL 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 50% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CD ■ CAA 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 50% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MA2B1.14.4. Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CD ■ CSC ■ CSIEE 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 75% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
Bloque 2. Números e álgebra						
<ul style="list-style-type: none"> ■ g ■ i 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B2.1. Utilizar a linguaxe matricial e as operacións con matrices para describir e interpretar datos e relacións na resolución de problemas diversos. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 100% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MA2B2.1.2. Realiza operacións con matrices e aplica as propiedades destas operacións adecuadamente, de xeito manual ou co apoio de medios tecnolóxicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 100% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR

<ul style="list-style-type: none"> ■ e ■ i 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. ■ B2.4. 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 Cremer. Aplicación á resolución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MA2B2.2.1. Determina o rango dunha matriz, ata orde 4, aplicando o método de Gauss ou determinantes. 	■ CMCCT	■ 100%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MA2B2.2.2. Determina as condicións para que unha matriz teña inversa e calcúlala empregando o método máis axeitado. 	■ CMCCT	■ 100%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MA2B2.2.3. Resolve problemas susceptibles de seren representados matricialmente e interpreta os resultados obtidos 	■ CMCCT	■ 100%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MA2B2.2.4. Formula alxébricamente 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. 	■ CMCCT	■ 100%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
Bloque 3. Análise						
<ul style="list-style-type: none"> ■ i 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B3.1. Limite 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B3.1. Estudar a continuidade dunha función nun punto ou nun intervalo, aplicando os resultados que se derivan diso. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MA2B3.1.1. Coñece as propiedades das funcións continuas e representa a función nun ámbito dos puntos de discontinuidade. 	■ CMCCT	■ 100%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MA2B3.1.2. Aplica os conceptos de límite e de derivada á resolución de problemas, así como os teoremas relacionados. 	■ CMCCT	■ 100%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR

■ i	<p>■ B3.2. Función derivada. Teoremas de Rolle e do valor medio. Regra de L'Hôpital. Aplicación ao cálculo de límites.</p> <p>■ B3.3. Aplicacións da derivada: problemas de optimización.</p>	<p>■ B3.2. Aplicar o concepto de derivada dunha función nun punto, a súa interpretación xeométrica e o cálculo de derivadas ao estudo de fenómenos naturais, sociais ou tecnolóxicos, e á resolución de problemas xeométricos, de cálculo de límites e de optimización.</p>	<p>■ MA2B3.2.1. Aplica a regra de L'Hôpital para resolver indeterminacións no cálculo de límites.</p>	■ CMCCT	■ 100%	<p>■ PE</p> <p>■ OA</p> <p>■ TR</p>
			<p>■ 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.</p>	■ CMCCT	■ 75%	<p>■ PE</p> <p>■ OA</p> <p>■ TR</p>
■ i	<p>■ 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).</p>	<p>■ B3.3. Calcular integrais de funcións sinxelas aplicando as técnicas básicas para o cálculo de primitivas.</p>	<p>■ MA2B3.3.1. Aplica os métodos básicos para o cálculo de primitivas de funcións.</p>	■ CMCCT	■ 100%	<p>■ PE</p> <p>■ OA</p> <p>■ TR</p>
■ g ■ i	<p>■ B3.5. Integral definida. Teoremas do valor medio e fundamental do cálculo integral. Regra de Barrow. Aplicación ao cálculo de áreas de rexións planas.</p>	<p>■ 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.</p>	<p>■ MA2B3.4.1. Calcula a área de recintos limitados por rectas e curvas sinxelas ou por dúas curvas.</p>	■ CMCCT	■ 100%	<p>■ PE</p> <p>■ OA</p> <p>■ TR</p>
			<p>■ MA2B3.4.2. Utiliza os medios tecnolóxicos axeitados para representar e resolver problemas de áreas de recintos limitados por funcións coñecidas.</p>	■ CMCCT	■ 100%	<p>■ PE</p> <p>■ OA</p> <p>■ TR</p>
Bloque 4. Xeometría						
■ i	<p>■ B4.1. Vectores no espazo tridimensional. Operacións. Base, dependencia e independencia lineal. Produto escalar, vectorial e mixto. Significado xeométrico.</p>	<p>■ B4.1. Resolver problemas xeométricos espaciais, utilizando vectores.</p>	<p>■ 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.</p>	■ CMCCT	■ 100%	<p>■ PE</p> <p>■ OA</p> <p>■ TR</p>

■ i	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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). 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B4.2. Resolver problemas de incidencia, paralelismo e perpendicularidade entre rectas e planos utilizando as ecuacións da recta e do plano no espazo. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	■ CMCCT	■ 100%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MA2B4.2.2. Obtén a ecuación do plano nas súas distintas formas, pasando dunha a outra correctamente, identificando en cada caso os seus elementos característicos. 	■ CMCCT	■ 100%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MA2B4.2.3. Analiza a posición relativa de planos e rectas no espazo, aplicando métodos matriciais e alxébricos. 	■ CMCCT	■ 100%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MA2B4.2.4. Obtén as ecuacións de rectas e planos en diferentes situacións. 	■ CMCCT	■ 100%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
■ i	<ul style="list-style-type: none"> ■ B4.1. Vectores no espazo tridimensional. Operacións. Base, dependencia e independencia lineal. Produto escalar, vectorial e mixto. Significado xeométrico. ■ B4.2. Ecuacións da recta e o plano no espazo. Identificación dos elementos característicos. ■ B4.4. Propiedades métricas (cálculo de ángulos, distancias, áreas e volumes). 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MA2B4.3.1. Manexa o produto escalar e vectorial de dous vectores, o significado xeométrico, a expresión analítica e as propiedades. 	■ CMCCT	■ 100%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MA2B4.3.2. Coñece o produto mixto de tres vectores, o seu significado xeométrico, a súa expresión analítica e as propiedades. 	■ CMCCT	■ 100%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MA2B4.3.3. Determina ángulos, distancias, áreas e volumes utilizando os produtos escalar, vectorial e mixto, aplicándoos en cada caso á resolución de problemas xeométricos. 	■ CMCCT	■ 100%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MA2B4.3.4. Realiza investigacións utilizando programas informáticos específicos para seleccionar e estudar situacións novas da xeometría relativas a obxectos como a esfera. 	■ CMCCT	■ 100%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR

Bloque 5. Estadística e probabilidade						
■ i	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	■ CMCCT	■ 100%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MA2B5.1.2. Calcula probabilidades a partir dos sucesos que constitúen unha partición do espazo mostral. 	■ CMCCT	■ 100%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MA2B5.1.3. Calcula a probabilidade final dun suceso aplicando a fórmula de Bayes. 	■ CMCCT	■ 100%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
<ul style="list-style-type: none"> ■ g ■ i 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MA2B5.2.1. Identifica fenómenos que poden modelizarse mediante a distribución binomial, obtén os seus parámetros e calcula a súa media e desviación típica. 	■ CMCCT	■ 100%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MA2B5.2.2. Calcula probabilidades asociadas a unha distribución binomial a partir da súa función de probabilidade, da táboa da distribución ou mediante calculadora, folia de cálculo ou outra ferramenta tecnolóxica. 	■ CMCCT	■ 100%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MA2B5.2.3. Coñece as características e os parámetros da distribución normal e valora a súa importancia no mundo científico. 	■ CMCCT	■ 100%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ 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, folia de cálculo ou outra ferramenta tecnolóxica. 	■ CMCCT	■ 100%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR

			<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 100% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
<ul style="list-style-type: none"> ■ b ■ e ■ i ■ l 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CCL ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 100% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR

Aprendizaxes imprescindibles para a adquisición de competencias clave en Matemáticas II

Bloque 2. Números e álgebra

Utilizar a linguaxe matricial en diferentes contextos.

Realizar operacións con matrices e determinantes.

Aplicar as propiedades desta operacións.

Determinar o rango de una matriz ata orde 4, polo método de Gauss ou determinantes.

Calcular a matriz inversa, determinando as condicións que debe cumprir.

Resolver problemas representados matricialmente e interpretar os resultados.

Estudar e clasificar os sistemas de ecuacións lineais e resolvelos nos casos que sexa posible.

Resolver problemas.

Bloque 3. Análise

Coñecer as propiedades das funcións continuas.

Representar unha función no ámbito dos puntos de discontinuidade.

Aplicar os conceptos de límite e de derivada á resolución de problemas, así como os teoremas relacionados.

Aplicar a regra de L'Hôpital para resolver indeterminacións no cálculo de límites.

Formular problemas de optimización relacionados coa xeometría ou as ciencias experimentais e sociais.

Resolver os problemas e interpretar o resultado obtido.

Calcular a área de recintos limitados por rectas e curvas sinxelas ou por dúas curvas.

Utilizar os medios tecnolóxicos axeitados para representar e resolver problemas de áreas.

Bloque 4. Xeometría

- Realizar operacións elementais con vectores.
- Manexar correctamente os conceptos de base e de dependencia e independencia lineal.
- Utilizar a interpretación xeométrica das operacións con vectores para resolver problemas xeométricos.
- Expresar a ecuación da recta das súas distintas formas, pasando dunha a outra.
- Identificar os elementos característicos da recta.
- Resolver problemas afíns entre rectas.
- Obter a ecuación do plano nas súas distintas formas, pasando dunha a outra.
- Identificar os elementos característicos do plano.
- Analizar a posición relativa de planos e rectas no espazo, aplicando métodos matriciais e alxébricos.
- Manexar o produto escalar e vectorial de dous vectores, o significado xeométrico, a expresión analítica e as propiedades.
- Coñecer o produto mixto de tres vectores, o significado xeométrico, a expresión analítica e as propiedades.
- Determinar ángulos, distancias, áreas e volumes utilizando os produtos escalar, vectorial e mixto.

Bloque 5: Estatística e Probabilidade

Calcular 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.

Calcular probabilidades a partir dos sucesos que constitúen unha partición do espazo mostral.

Calcular a probabilidade final dun suceso aplicando a fórmula de Bayes.

Identificar fenómenos que poden modelizarse mediante a distribución binomial.

Obter os parámetros e calcular a media e desviación típica na distribución binomial.

Calcular probabilidades asociadas a unha distribución binomial.

Coñecer as características e os parámetros da distribución normal.

Calcular probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que poden modelizarse mediante a distribución normal.

Calcular 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.

Procedementos e instrumentos de avaliación Matemáticas II

1. Nas fichas individuais do alumnado debe apuntarse todo o referente, non só á adquisición de contidos, mais tamén de actitudes, uso dos distintos procedementos,... O período de rexistro debe abranguer todo o curso escolar.
 2. Precísase observar regularmente a cada alumno/a. Por medio de controis, colectivos ou individuais, chamadas á pizarra, traballos en grupo ou persoais, control do caderno de aula,...
 3. No caso de absentismo excesivo e inxustificado o alumno ou alumna, de acordo co establecido no RRI, poderá perder o seu dereito á avaliación continua, pero será convocado a unha proba final global na avaliación de xuño.
 4. Nos demais casos, as probas escritas (exames parciais) constituirán o instrumento primordial de avaliación de coñecementos e a observación, anotación e rexistro, o procedemento de estimación dos aspectos actitudinais no rendemento de cada alumno.
- O uso de calquera dispositivo electrónico non autorizado (móbil, auriculares, Ipad, tableta, etc) durante a realización de probas orais ou escritas de todo tipo (exames, controis de clase) considerárase equivalente ao uso de chuletas e será sancionado cun cero na cualificación da correspondente proba.

Avaliacións trimestrais

En cada avaliación realizarase polo menos unha proba que non "librará materia", a porcentaxe en que influirá cada unha das probas na nota final da avaliación de xuño:

<i>Exames</i>	<i>Ponderación</i>	<i>Avaliacións</i>
<i>Control representación gráfica</i>	<i>20%</i>	<i>1ª Avaliación</i>
<i>Exame Análise</i>	<i>80%</i>	
<i>Exame Análise e Álgebra</i>	<i>80%</i>	<i>2ª Avaliación</i>
<i>Control Sistemas con int. xeométrica</i>	<i>20%</i>	
<i>Exame Análise, Álgebra e Xeometría</i>	<i>50%</i>	<i>3ª Avaliación</i>
<i>Exame Final</i>	<i>50%</i>	

CUALIFICACIÓN FINAL:

<i>15 %</i>	<i>1ª AVALIACIÓN</i>
<i>40 %</i>	<i>2ª AVALIACIÓN</i>
<i>45 %</i>	<i>3ª AVALIACIÓN</i>

O alumnado terá a posibilidade, unha vez rematado o exame final, de presentarse a unha proba formada por catro preguntas (unha de cada bloque) que permitirá subir un máximo de 1,6 puntos a nota final.

Ao tratarse de avaliación continua NON se realizara ningún tipo de recuperación de ningún dos exames.

A cualificación de cada avaliación calcularase a partir das notas obtidas en cada unha das probas escritas realizadas ata o momento. Dado que estas cualificacións poden ter cifras decimais e nos boletíns e actas deben consignarse cun valor enteiro entre 1 e 10 o profesor utilizara o resto dos instrumentos de avaliación para aproximar as cualificacións dos exames por defecto ou exceso ao devandito valor enteiro.

Avaliación final ordinaria do mes de xuño

Un día cada semana do curso, agás a semana dos exames, todos os alumnos poderán entregar exercicios de modo voluntario para a súa corrección (serán parte dos exercicios que queden sen facer en cada un dos boletíns). Este traballo poderá ser tido en conta positivamente a hora da cualificación.

A nota final será a media das tres avaliacións ponderada coas porcentaxes anteditas e sometida as correccións e redondeos que procedan en virtude do traballo desenvolvido e conforme aos criterios expostos. O requisito para aprobar a materia será obter unha cualificación mínima de 5 no cálculo da nota final.

Para os alumnos que, segundo o establecido polo noso R.R.I., perdesen o seu dereito á avaliación continua por absentismo inxustifico, a cualificación final ordinaria de xuño será á que resulte dun exame extraordinario global (de toda a materia) a celebrar, se é o caso, nas derradeiras datas do curso.

Avaliación final extraordinaria do mes de xuño

Os alumnos que non superen a materia na avaliación ordinaria do mes de xuño, poderán realizar unha proba no mes de xuño, nas datas establecidas ao efecto pola Consellería de Cultura, Educación e Universidade e segundo o calendario e horario fixado polo centro. Consideraremos que a materia está superada cando se obteña unha puntuación igual ou superior a 5 puntos.

Adaptacións necesarias no caso de ensino non presencial

- Aplicarase o **plan de confinamento** desenvolvido polo centro.
- Empregarase Aula virtual do centro para a realización de todo tipo de actividade pedagóxica, entrega e recollida de tarefas, ou calquera comunicación profesor-alumno que fose necesaria.

- No caso de alumnos con dificultades pola fenda dixital, se fose necesario aplicaríamos o punto 9 do plan de confinamento elaborado polo centro.

Adaptación ao ensino semipresencial Matemáticas II

Nos primeiros días de clase o alumno deberá entrar e presentarse na aula virtual. Isto garante unha canle de comunicación e o acceso ao material depositado e compartido en dita aula

As persoas que non asisten presencialmente a clase, ou asisten á clase en streaming (se o centro e a aula dispón dos medios) ou poderán seguir a clase en diferido (vídeo subido á aula virtual).

As actividades serán recollidas en papel ou en dixital (manuscritas e con nome en tódalas páxinas), fotografadas/escaneadas e enviadas á aula virtual do centro, (dependendo dos medios que dispoñan os alumnos pero preferiblemente en formato pdf).

Metodoloxía no caso de ensino non presencial Matemáticas II

Non caso de ensino non presencial de toda a clase, de cada apartado de cada unidade temática:

1º apuntamentos (en pdf) colocados ou na aula virtual do centro.

2º Explicación en vídeo por parte do profesor con realización de exemplos na aula virtual.

3º Actividades:

3.1. De asentamento dos coñecementos (actividades subidas a aula virtual con solución para que fagan ó seu ritmo, favorecendo a súa autonomía e autocorrección

3.2) Avaliables, que o alumno que deberá entregar en prazo para a súa corrección é avaliación.

4º Rematado o prazo de entrega, vídeo ou pdf de resolución desas actividades (e subido á aula virtual) e cualificación das actividades entregadas.

[Subir ao índice](#)

5º Foro de consulta e resolución de dúbidas (nun horario previamente pactado cos alumnos e coordinado polo titor/a se é o caso)

A nota deste período será a media de tódalas actividades propostas, tendo en conta as porcentaxes descritas anteriormente.

BACHARELATO: MATEMÁTICAS APLICADAS ÁS CIENCIAS SOCIAIS I

Detección de aprendizaxes imprescindibles non adquiridas no curso anterior

Durante o primeiro mes de curso tratarase de detectar aqueles alumnos que, aparentemente, teñan dificultades coas aprendizaxes imprescindibles non adquiridas no curso anterior, e intentarase o reforzo na aula ou impartiráselle os contidos por primeira vez ao comezo de cada unidade temática.

Secuencia de contidos de Matemáticas Aplicadas I

Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas e competencias clave.

Bloque transversal a toda a materia. A súa incorporación dentro dos outros bloques será a principal responsable da adquisición das competencias clave e garante da inclusión de temas interdisciplinares e transversais. Nel establécense dous dos eixes fundamentais no proceso de ensino e aprendizaxe das Matemáticas: a resolución de problemas e os proxectos de investigación. A habilidade de formular, interpretar e resolver problemas, e de modelizar a realidade poñen en xogo distintas formas de pensamento: o pensamento converxente, indispensable para estruturar coñecementos de forma lóxica; o pensamento diverxente, que permite incorporar novas solucións ou asociacións non convencionais ao problema investigado; os pensamentos abstracto, algorítmico e computacional, vinculados á capacidade de abordar un problema automatizando o proceso e procurando solucións transferibles ou xeneralizables.

Neste proceso están involucradas todas as competencias:

Comunicación lingüística, ao ler de forma comprensiva os enunciados e comunicar os resultados obtidos.

Competencia de sentido de iniciativa e espírito emprendedor, ao establecer un plan de traballo en revisión e modificación continua, na medida en que se vai resolvendo o problema.

Competencia dixital, ao tratar adecuadamente a información e, de ser o caso, servir de apoio á resolución do problema, comprobación da solución e a presentación de resultados.

Competencia social e cívica, ao implicar unha actitude aberta ante diferentes enfoques e solucións.

Competencia aprender a aprender, tomando conciencia do proceso desenvolvido, das respostas logradas e das que aínda quedan por resolver.

Competencia de conciencia e expresións culturais, na medida en que o proxecto incorpore elementos culturais ou artísticos con base matemática.

Bloque 2. Números e álgebra

1. Números reais.
 - Números racionais e irracionais.
 - Números reais. Representación na recta real.
 - Intervalos.
 - Aproximación decimal dun número real.
 - Estimación, redondeo e erros.
 - Operacións. Potencias e radicais.
 - Notación científica.

2. Capitais financeiros.
 - Operacións.
 - Aumentos e diminucións porcentuais.
 - Taxas e xuros bancarios.
 - Capitalización e amortización simple e composta.

2. Polinomios.
 - Operacións.
 - Descomposición en factores.

2. Ecuacións.
 - Lineais e cadráticas e reducibles a elas.
 - Exponenciais.
 - Logarítmicas.
 - Aplicacións.

2. Sistemas de ecuacións.
 - De primeiro e segundo grao con dúas incógnitas.
 - Clasificación.
 - Aplicacións.
 - Interpretación xeométrica.
 - Lineais con tres incógnitas. Método de Gauss.
 - Resolución de problemas.

Bloque 3: Análise

1. Funcións.
 - Funcións reais de variable real.
 - Formas de expresión. Características.
 - Funcións elementais: Polinómicas, exponencial e logarítmica.
 - Funcións: Valor absoluto, parte enteira.
 - Funcións racionais e irracionais sinxelas.
 - Funcións definidas a anacos.

1. Interpolación polinómica.
 - Lineal.
 - Cadrática.
 - Aplicacións a problemas reais.

1. Límites de funcións.
 - Idea intuitiva de límite dunha función nun punto.
 - Cálculo de límites sinxelos.
 - Límites finitos e infinitos dunha función nun punto.
 - Límites no infinito.
 - Tendencias.

1. Continuidade e asíntotas.

- Continuidade nun punto.
- Tipos de descontinuidade.
- Asíntotas verticais, horizontais e oblicuas.

1. Derivadas.

- Taxa de variación media e taxa de variación instantánea.
- Derivada dunha función nun punto.
- Interpretación xeométrica.
- Recta tanxente dunha función nun punto.
- Función derivada.
- Regras de derivación: suma, produto, cociente e composición de funcións polinómicas, exponenciais e logarítmicas.

Bloque 4: Estatística y Probabilidade

1. Distribucións bidimensionais.

- Táboas de continxencia.
- Distribucións conxuntas e distribucións marxinais.
- Distribucións condicionadas.
- Media e desviación típica marxinais e condicionadas.
- Independencia de variables estatísticas.
- Dependencia de dúas variables estatísticas.
- Representación gráfica: nube de puntos.
- Covarianza e correlación.
- Coeficiente de correlación lineal: cálculo e interpretación.
- Regresión lineal.
- Predicións estatísticas. Finalidade.
- Coeficiente de determinación.

1. Probabilidade.

- Sucesos.
- Regra de Laplace.

- Combinatoria.
 - Experimentos simples e compostos.
 - Probabilidade condicionada.
 - Dependencia e independencia de sucesos.
1. Distribución binomial.
- Variable aleatoria discreta.
 - Distribución de probabilidade.
 - Media, varianza e desviación típica.
 - Distribución binomial. Caracterización e identificación do modelo.
1. Distribución normal.
- Variable aleatoria continua.
 - Función de densidade e de distribución.
 - Interpretación da media, da varianza e da desviación típica.
 - Distribución normal.
 - Tipificación. Asignación de probabilidades.
 - Aproximación da binomial pola normal.

Temporalización Matemáticas Aplicadas I

Bloques	Temas	Título	Semanas	Avaliacións
<i>Bloque 2 Números e álgebra</i>	1	Números reais	2	Primeira
	2	Capitais financeiros	1	
	3	Polinomios	2	
	4	Ecuacións	3	
	5	Sistemas de ecuacións	2	
<i>Bloque 3: Análise</i>	1	Funcións	1	Segunda
	2	Interpolación polinómica	2	
	3	Límites de funcións	2	
	4	Continuidade e Asíntotas	2	
	5	Derivadas	3	
<i>Bloque 4: Estatística e probabilidade</i>	1	Distribucións bidimensionais	2	Terceira
	2	Probabilidade	2	
	3	Distribución binomial	2	
	4	Distribución normal	1	
Total semanas			32	
O reparto por avaliacións é aproximado e irá axustándose durante o curso.				

Criterios de avaliación e Estándares de aprendizaxe Matemáticas Aplicadas I

Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais I. 1º de bacharelato						
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Grao mínimo de consecución de cada estándar	Instrumentos de avaliación
Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas						
<ul style="list-style-type: none"> ■ e ■ i 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B1.1. Planificación e expresión verbal do proceso de resolución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B1.1. Expresar verbalmente, de forma razoada, o proceso seguido na resolución dun problema. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MACS1B1.1.1. Expresa verbalmente, de forma razoada, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CCL ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 75% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ OA
<ul style="list-style-type: none"> ■ i ■ l 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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 suposición do problema resolto. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B1.2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MACS1B1.2.1. Analiza e comprende o enunciado que cumpra resolver (datos, relacións entre os datos, condicións, coñecementos matemáticos necesarios, etc.). 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 75% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 50% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MACS1B1.2.3. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso seguido. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT ■ CAA 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 50% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
<ul style="list-style-type: none"> ■ g ■ i 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B1.4. Elaboración e presentación oral e/ou escrita de informes científicos sobre o proceso seguido na resolución dun problema, utilizando as ferramentas 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B1.3. Elaborar un informe científico escrito que sirva para comunicar as ideas matemáticas xurdidas na resolución dun 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MACS1B1.3.1. Usa a linguaxe, a notación e os símbolos matemáticos adecuados ao contexto e á situación. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 75% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR

	<p>tecnolóxicas axeitadas.</p> <p>■ B1.5. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recollida ordenada e 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. 	<p>problema, coa precisión e o rigor adecuados.</p>	<p>■ MACS1B1.3.2. Utiliza argumentos, xustificacións, explicacións e razoamentos explícitos e coherentes.</p>	<p>■ CMCCT</p>	<p>■ 75%</p>	<p>■ PE</p> <p>■ OA</p> <p>■ TR</p>
			<p>■ 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.</p>	<p>■ CMCCT</p> <p>■ CD</p>	<p>■ 50%</p>	<p>■ OA</p> <p>■ TR</p>
<p>■ i</p> <p>■ l</p> <p>■ m</p>	<p>■ B1.6. Planificación e realización de proxectos e investigacións matemáticas a partir de contextos da realidade ou contextos do mundo das matemáticas, de xeito individual e en equipo.</p>	<p>■ B1.4. Planificar adecuadamente o proceso de investigación, tendo en conta o contexto en que se desenvolve e o problema de investigación formulado.</p>	<p>■ MACS1B1.4.1. Coñece e describe a estrutura do proceso de elaboración dunha investigación matemática: problema de investigación, estado da cuestión, obxectivos, hipótese, metodoloxía, resultados, conclusións, etc.</p>	<p>■ CMCCT</p>	<p>■ 25%</p>	<p>■ OA</p> <p>■ TR</p>
			<p>■ MACS1B1.4.2. Planifica adecuadamente o proceso de investigación, tendo en conta o contexto en que se desenvolve e o problema de investigación formulado.</p>	<p>■ CMCCT</p> <p>■ CSIEE</p>	<p>■ 25%</p>	<p>■ OA</p> <p>■ TR</p>
<p>■ h</p>	<p>■ B1.6. Planificación e realización de</p>	<p>■ B1.5. Practicar estratexias para a xeración</p>	<p>■ MACS1B1.5.1. Afonda na resolución dalgúns</p>	<p>■ CMCCT</p>	<p>■ 25%</p>	<p>■ OA</p>

<ul style="list-style-type: none"> ■ i ■ l ■ n 	<p>proxectos e investigacións matemáticas a partir de contextos da realidade ou contextos do mundo das matemáticas, de xeito individual e en equipo.</p>	<p>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.</p>	<p>problemas formulando novas preguntas, xeneralizando a situación ou os resultados, etc.</p> <p>■ 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.).</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT ■ CSC ■ CCEC 	<p>■ 25%</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ TR ■ OA ■ TR
<ul style="list-style-type: none"> ■ e ■ g ■ i 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<p>■ B1.6. Elaborar un informe científico escrito que recolla o proceso de investigación realizado, coa precisión e o rigor adecuados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ MACS1B1.6.1. Consulta as fontes de información adecuadas ao problema de investigación. ■ MACS1B1.6.2. Usa a linguaxe, a notación e os símbolos matemáticos adecuados ao contexto do problema de investigación. ■ MACS1B1.6.3. Utiliza argumentos, xustificacións, explicacións e razoamentos explícitos e coherentes. ■ MACS1B1.6.4. Emprega as ferramentas tecnolóxicas adecuadas ao tipo de problema de investigación, tanto na procura de solucións coma para mellorar a eficacia na comunicación das ideas matemáticas. ■ MACS1B1.6.5. Transmite certeza e seguridade na comunicación das ideas, así 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT ■ CMCCT ■ CCL ■ CMCCT ■ CMCCT ■ CD ■ CCL ■ CMCCT 	<p>■ 25%</p> <p>■ 25%</p> <p>■ 25%</p> <p>■ 25%</p> <p>■ 25%</p> <p>■ 25%</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ OA ■ TR ■ OA ■ TR ■ OA ■ TR ■ PE ■ OA ■ TR ■ OA ■ TR
<ul style="list-style-type: none"> ■ i 	<p>■ B1.7. Práctica de procesos de</p>	<p>■ B1.7. Desenvolver procesos de</p>	<p>■ MACS1B1.7.1. Identifica situacións problemáticas da</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<p>■ 50%</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ OA

■ l	matematización e modelización, en contextos da realidade.	matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de problemas en situacións problemáticas da realidade.	realidade susceptibles de conter problemas de interese.	■ CSC		■ TR
			■ MACS1B1.7.2. Establece conexións entre o problema do mundo real e o mundo matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel, así como os coñecementos matemáticos necesarios.	■ CMCCT	■ 50%	■ OA ■ TR
			■ MACS1B1.7.3. Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos axeitados que permitan a resolución do problema ou dos problemas dentro do campo das matemáticas.	■ CMCCT	■ 50%	■ PE ■ OA ■ TR
			■ MACS1B1.7.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.	■ CMCCT	■ 50%	■ PE ■ OA ■ TR
			■ MACS1B1.7.5. Realiza simulacións e predicións, en contexto real, para valorar a adecuación e as limitacións dos modelos, e propón melloras que aumenten a súa eficacia.	■ CMCCT	■ 25%	■ PE ■ OA ■ TR
■ i	■ B1.7. Práctica de procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade.	■ B1.8. Valorar a modelización matemática como un recurso para resolver problemas da realidade cotiá, avaliando a eficacia e as limitacións dos modelos utilizados ou construídos.	■ MACS1B1.8.1. Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre os logros conseguidos, resultados mellorables, impresións persoais do proceso, etc., valorando outras opinións.	■ CMCCT	■ 75%	■ PE ■ OA ■ TR
■ a ■ b ■ c ■ d ■ e ■ f ■ g	■ 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. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.	■ MACS1B1.9.1. Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada, convivencia coa incerteza, tolerancia da frustración, autoanálise continuo, etc.).	■ CMCCT ■ CSC ■ CSIEE	■ 75%	■ PE ■ OA ■ TR
			■ MACS1B1.9.2. Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, esmero e interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación.	■ CMCCT	■ 50%	■ OA ■ TR

<ul style="list-style-type: none"> ■ h ■ i ■ l ■ n ■ ñ ■ o ■ p 			<ul style="list-style-type: none"> ■ MACS1B1.9.3. Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular ou formularse preguntas e procurar respostas axeitadas, revisar de forma crítica os resultados achados, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT ■ CAA 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 50% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ OA ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MACS1B1.9.4. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CSC ■ CSIEE 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 75% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ OA ■ TR
<ul style="list-style-type: none"> ■ b ■ i ■ l ■ m 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B1.9. Conianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes axeitadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B1.10. Superar bloqueos e inseguridades ante a resolución de situacións descoñecidas. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MACS1B1.10.1. Toma decisións nos procesos (de resolución de problemas, de investigación, de matematización ou de modelización), valorando as consecuencias destas e a conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT ■ CSIEE 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 75% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
<ul style="list-style-type: none"> ■ b ■ i ■ l 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B1.9. Conianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes axeitadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B1.11. Reflexionar sobre as decisións tomadas, valorando a súa eficacia, e aprender diso para situacións similares futuras. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MACS1B1.11.1. Reflexiona sobre os procesos desenvolvidos, tomando conciencia das súas estruturas, valorando a potencia, a sinxeleza e a beleza das ideas e dos métodos utilizados, e aprende diso para situacións futuras. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT ■ CAA 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 50% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
<ul style="list-style-type: none"> ■ g ■ i 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B1.5. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: <ul style="list-style-type: none"> - 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 documen- 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MACS1B1.12.1. Selecciona ferramentas tecnolóxicas axeitadas e utilízalas para a realización de cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos, cando a dificultade destes impida ou non aconselle facelos manualmente. ■ MACS1B1.12.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas. ■ MACS1B1.12.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CD ■ CMCCT ■ CMCCT ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 75% ■ 50% ■ 25% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ OA ■ TR ■ OA ■ TR ■ OA ■ TR

	<p>tos sobre os procesos levados a cabo e as conclusións e os resultados obtidos.</p> <p>– Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e as ideas matemáticas.</p>		<p>tecnolóxicos.</p> <p>■ MACS1B1.12.4. Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas.</p> <p>■ MACSB1.12.5. Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estatísticas, extraer información e elaborar conclusións.</p>	<p>■ CMCCT</p> <p>■ CMCCT</p>	<p>■ 25%</p> <p>■ 75%</p>	<p>■ OA</p> <p>■ TR</p> <p>■ OA</p> <p>■ TR</p>
<p>■ e</p> <p>■ g</p> <p>■ i</p>	<p>■ B1.5. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para:</p> <p>– Recollida ordenada e a organización de datos.</p> <p>– Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos.</p> <p>– Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais, e a realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico.</p> <p>– Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas.</p> <p>– Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e as conclusións e os resultados obtidos.</p> <p>– Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e as ideas matemáticas.</p>	<p>■ B1.13. Utilizar as tecnoloxías da información e da comunicación de xeito habitual no proceso de aprendizaxe, procurando, analizando e seleccionando información salientable en internet ou noutras fontes, elaborando documentos propios, facendo exposicións e argumentacións destes, e compartindoos en ámbitos apropiados, para facilitar a interacción.</p>	<p>■ MACS1B1.13.1. Elabora documentos dixitais propios (de texto, presentación, imaxe, vídeo, son, etc.) como resultado do proceso de procura, análise e selección de información salientable, coa ferramenta tecnolóxica axeitada, e compárteos para a súa discusión ou difusión.</p> <p>■ MACS1B1.13.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.</p> <p>■ MACS1B1.13.3. Usa axeitadamente os medios tecnolóxicos para estruturar e mellorar o seu proceso de aprendizaxe, recollendo a información das actividades, analizando puntos fortes e débiles do seu proceso educativo, e establecendo pautas de mellora.</p>	<p>■ CD</p> <p>■ CCL</p> <p>■ CD</p> <p>■ CAA</p>	<p>■ 50%</p> <p>■ 50%</p> <p>■ 75%</p>	<p>■ OA</p> <p>■ TR</p> <p>■ OA</p> <p>■ TR</p> <p>■ OA</p> <p>■ TR</p>
	Bloque 2. Números e álgebra					

■ i	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MACS1B2.1.1. Recoñece os tipos números reais (racionais e irracionais) e utilízalos para representar e interpretar axeitadamente información cuantitativa. 	■ CMCCT	■ 100%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MACS1B2.1.2. Representa correctamente información cuantitativa mediante intervalos de números reais. 	■ CMCCT	■ 100%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MACS1B2.1.3. Compara, ordena, clasifica e representa graficamente calquera número real. 	■ CMCCT	■ 100%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MACS1B2.1.4. Realiza operacións numéricas con eficacia, empregando cálculo mental, algoritmos de lapis e papel, calculadora ou programas informáticos, utilizando a notación máis axeitada e controlando o erro cando aproxima. 	■ CMCCT	■ 75%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
■ i	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	■ CMCCT	■ 50%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
■ i	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MACS1B2.3.1. Utiliza con eficacia a linguaxe alxébrica para representar situacións formuladas en contextos reais. 	■ CMCCT	■ 75%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MACS1B2.3.2. Resolve problemas relativos ás ciencias sociais mediante a utilización de ecuacións ou sistemas de ecuacións. 	■ CMCCT	■ 100%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR

	<p>xeométrica.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 		<ul style="list-style-type: none"> ■ MACS1B2.3.3. Realiza unha interpretación contextualizada dos resultados obtidos e exponos con claridade. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 100% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
	Bloque 3. Análise					
■ i	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B3.1. Interpretar e representar gráficas de funcións reais tendo en conta as súas características e a súa relación con fenómenos sociais. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MACS1B3.1.1. Analiza funcións expresadas en forma alxébrica, por medio de táboas ou graficamente, e relaciónaas con fenómenos cotiáns, económicos, sociais e científicos, extraendo e replicando modelos. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 100% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MACS1B3.1.2. Selecciona adecuadamente e razoadamente eixes, unidades e escalas, recoñecendo e identificando os erros de interpretación derivados dunha mala elección, para realizar representacións gráficas de funcións. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 100% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 100% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
■ i	<ul style="list-style-type: none"> ■ B3.4. Interpolación e extrapolación lineal e cuadrática. Aplicación a problemas reais. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B3.2. Interpolación e extrapolar valores de funcións a partir de táboas, e coñecer a utilidade en casos reais. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MACS1B3.2.1. Obtén valores descoñecidos mediante interpolación ou extrapolación a partir de táboas ou datos, e interprétaos nun contexto. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 100% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
■ i	<ul style="list-style-type: none"> ■ B3.3. Identificación da expresión analítica e gráfica das funcións reais de variable real (polinómicas, exponencial e logarítmica, valor absoluto, parte enteira, 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B3.3. Calcular límites finitos e infinitos dunha función nun punto ou no infinito, para estimar as tendencias. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MACS1B3.3.1. Calcula límites finitos e infinitos dunha función nun punto ou no infinito para estimar as tendencias dunha función. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 100% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR

	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.		■ MACS1B3.3.2. Calcula, representa e interpreta as asíntotas dunha función en problemas das ciencias sociais.	■ CMCCT	■ 100%	■ PE ■ OA ■ TR
■ 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.	■ CMCCT	■ 100%	■ PE ■ OA ■ TR
■ 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. ■ B3.7. Función derivada. Regras de derivación de funcións elementais sinxelas que sexan suma, produto, cociente e composición de funcións polinómicas, exponenciais e logarítmicas.	■ 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 emprégaas para resolver problemas e situacións extraídas da vida real.	■ CMCCT	■ 75%	■ PE ■ OA ■ TR
			■ 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.	■ CMCCT	■ 75%	■ PE ■ OA ■ TR
Bloque 4. Estatística e Probabilidade						
■ i ■ l	■ B4.1. Estatística descritiva bidimensional: táboas de continxencia. ■ B4.2. Distribución conxunta e distribucións marxinais. ■ B4.3. Distribucións condicionadas. ■ B4.4. Medias e desviacións típicas marxinais e condicionadas.	■ B4.1. Describir e comparar conxuntos de datos de distribucións bidimensionais, con variables discretas ou continuas, procedentes de contextos relacionados coa economía e outros fenómenos sociais, e obter os parámetros estatísticos máis usuais mediante os medios máis axeitados (lapis e papel, calculadora, folla de cálculo) e valorando a dependencia entre as variables.	■ MACS1B4.1.1. Elabora e interpreta táboas bidimensionais de frecuencias a partir dos datos dun estudo estatístico, con variables numéricas (discretas e continuas) e categóricas.	■ CMCCT	■ 100%	■ PE ■ OA ■ TR
			■ MACS1B4.1.2. Calcula e interpreta os parámetros estatísticos máis usuais en variables bidimensionais para aplicalos en situacións da vida real.	■ CMCCT	■ 100%	■ PE ■ OA ■ TR

	<ul style="list-style-type: none"> ■ B4.5. Independencia de variables estadísticas. 		<ul style="list-style-type: none"> ■ MACS1B4.1.3. Acha as distribucións marxinais e diferentes distribucións condicionadas a partir dunha táboa de continxencia, así como os seus parámetros, para aplicalos en situacións da vida real. 	■ CMCCT	■ 100%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MACS1B4.1.4. Decide se dúas variables estadísticas son ou non estatisticamente dependentes a partir das súas distribucións condicionadas e marxinais, para poder formular conxecturas. 	■ CMCCT	■ 100%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MACS1B4.1.5. Avalía as representacións gráficas apropiadas para unha distribución de datos sen agrupar e agrupados, e usa axeitadamente medios tecnolóxicos para organizar e analizar datos desde o punto de vista estatístico, calcular parámetros e xerar gráficos estadísticos. 	■ CMCCT	■ 100%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
<ul style="list-style-type: none"> ■ i ■ l 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B4.6. Dependencia de dúas variables estadísticas. Representación gráfica: nube de puntos. ■ B4.7. Dependencia lineal de dúas variables estadísticas. Covarianza e correlación: cálculo e interpretación do coeficiente de correlación lineal. ■ B4.8. Regresión lineal. Predicións estadísticas e fiabilidade destas. Coeficiente de determinación 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	■ CMCCT	■ 100%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	■ CMCCT	■ 100%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MACS1B4.2.3. Calcula e representa as rectas de regresión de dúas variables e obtén predicións a partir delas. 	■ CMCCT	■ 100%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	■ CMCCT	■ 100%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
<ul style="list-style-type: none"> ■ i 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B4.9. Sucesos. Asignación de probabilidades a sucesos mediante a 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B4.3. Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples e 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MACS1B4.3.1. Calcula a probabilidade de sucesos en experimentos simples e compostos, condicionada 	■ CMCCT	■ 75%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA

■ l	<p>regra de Laplace e a partir da súa frecuencia relativa. Axiomática de Kolmogorov.</p> <p>■ B4.10. Aplicación da combinatoria ao cálculo de probabilidades.</p> <p>■ B4.11. Experimentos simples e compostos. Probabilidade condicionada. Dependencia e independencia de sucesos.</p> <p>■ B4.12. Variables aleatorias discretas. Distribución de probabilidade. Media, varianza e desviación típica.</p> <p>■ B4.13. Distribución binomial. Caracterización e identificación do modelo. Cálculo de probabilidades.</p> <p>■ B4.14. Variables aleatorias continuas. Función de densidade e de distribución. Interpretación da media, varianza e desviación típica.</p> <p>■ B4.15. Distribución normal. Tipificación da distribución normal. Asignación de probabilidades nunha distribución normal.</p>	<p>compostos, utilizando a regra de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento e a axiomática da probabilidade, empregando os resultados numéricos obtidos na toma de decisións en contextos relacionados coas ciencias sociais.</p>	<p>ou non, mediante a regra de Laplace, as fórmulas derivadas da axiomática de Kolmogorov e diferentes técnicas de recuento.</p>			■ TR
			<p>■ MACS1B4.3.2. Constrúe a función de probabilidade dunha variable discreta asociada a un fenómeno sinxelo e calcula os seus parámetros e algunhas probabilidades asociadas.</p>	■ CMCCT	■ 75%	<p>■ PE</p> <p>■ OA</p> <p>■ TR</p>
			<p>■ MACS1B4.3.3. Constrúe a función de densidade dunha variable continua asociada a un fenómeno sinxelo, e calcula os seus parámetros e algunhas probabilidades asociadas.</p>	■ CMCCT	■ 75%	<p>■ PE</p> <p>■ OA</p> <p>■ TR</p>
■ i ■ l	<p>■ B4.12. Variables aleatorias discretas. Distribución de probabilidade. Media, varianza e desviación típica.</p> <p>■ B4.13. Distribución binomial. Caracterización e identificación do modelo. Cálculo de probabilidades.</p> <p>■ B4.14. Variables aleatorias continuas. Función de densidade e de distribución. Interpretación da media, varianza e desviación típica.</p> <p>■ B4.15. Distribución normal. Tipificación da distribución normal. Asignación de probabilidades nunha distribución</p>	<p>■ B4.4. Identificar os fenómenos que poden modelizarse mediante as distribucións de probabilidade binomial e normal, calculando os seus parámetros e determinando a probabilidade de sucesos asociados.</p>	<p>■ MACS1B4.4.1. Identifica fenómenos que poden modelizarse mediante a distribución binomial, obtén os seus parámetros e calcula a súa media e a desviación típica.</p>	■ CMCCT	■ 100%	<p>■ PE</p> <p>■ OA</p> <p>■ TR</p>
			<p>■ MACS1B4.4.2. Calcula probabilidades asociadas a unha distribución binomial a partir da súa función de probabilidade ou da táboa da distribución, ou mediante calculadora, folla de cálculo ou outra ferramenta tecnolóxica, e aplícaa en diversas situacións.</p>	■ CMCCT	■ 100%	<p>■ PE</p> <p>■ OA</p> <p>■ TR</p>
			<p>■ MACS1B4.4.3. Distingue fenómenos que poden modelizarse mediante unha distribución normal, e</p>	■ CMCCT	■ 100%	<p>■ PE</p> <p>■ OA</p>

	normal. ■ B4.16. Cálculo de probabilidades mediante aproximación da distribución binomial pola normal.		valora a súa importancia nas ciencias sociais.			■ TR
			■ MACS1B4.4.4. Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que poden modelizarse mediante a distribución normal a partir da táboa da distribución ou mediante calculadora, folia de cálculo ou outra ferramenta tecnolóxica, e aplicaas en diversas situacións.	■ CMCCT	■ 100%	■ PE ■ OA ■ TR
			■ MACS1B4.4.5. Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que poden modelizarse mediante a distribución binomial a partir da súa aproximación pola normal, valorando se se dan as condicións necesarias para que sexa válida.	■ CMCCT	■ 100%	■ PE ■ OA ■ TR
■ 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.	■ CCL	■ 75%	■ PE ■ OA ■ TR
			■ MACS1B4.5.2. Razona e argumenta a interpretación de informacións estatísticas ou relacionadas co azar presentes na vida cotiá.	■ CMCCT	■ 100%	■ PE ■ OA ■ TR

Aprendizaxes imprescindibles para a adquisición de competencias clave en Matemáticas Aplicadas I

Bloque 2: Números e álgebra:

- Descubrir a necesidade de ampliar o campo numérico racional.
- Usar os números irracionais en situacións de cálculo e medida mediante aproximacións.
- Traducir á linguaxe alxébrica expresións en linguaxe cotiá.
- Resolver por métodos analíticos as ecuacións e os sistemas de ecuacións.
- Interpretar axeitadamente, contextualizando os resultados, as solucións dos problemas e decatándose das solucións obtidas que na realidade do problemas non son posibles.

Bloque 3: Análise:

- Representar funcións graficamente a partir de táboas de valores, enunciados ou fórmulas, determinando axeitadamente as escalas dos eixos.
- Asociar funcións a fenómenos concretos.
- Interpretar fenómenos sociais, etc. a partir da súa gráfica.
- Interpretar a evolución dun fenómeno mediante o estudo das características da función que o representa.
- Comprender e utilizar o concepto de continuidade nun punto e nun intervalo.
- Interpretar situacións reais nas que apareza a idea de continuidade.
- Determinar, a partir de funcións dadas nas súas diferentes formas de expresión, as taxas de variación media interpretándoa dentro da situación formulada.
- Construír gráficas a partir dunha táboa de datos dunha situación experimental e analízalas para decidir se se axustan a un modelo linear ou cuadrático.

Bloque 4: Estatística e probabilidade:

- Construír táboas e gráficas a partir de datos obtidos nun experimento que describa o comportamento dunha variable.
- Construír táboas e gráficas a partir de datos obtidos nun experimento que describa o comportamento conxunto de dúas variables.
- Analizar e interpretar as distribucións bidimensionais estimando intuitivamente a existencia de correlación e o seu tipo.
- Calcular o coeficiente de correlación e as rectas de regresión dunha distribución bidimensional e aplicar os resultados obtidos na análise da situación proposta.
- Describir os resultados dun experimento aleatorio en termos de sucesos e as súas operacións.
- Asignar e interpretar probabilidades de sucesos, descompoñéndoos noutros máis sinxelos, utilizando técnicas de reconto e as propiedades da probabilidade.
- Calcular probabilidades en distribucións binomiais por cálculo directo ou usando táboas.
- Calcular probabilidades en distribucións normais usando táboas.

Procedementos e instrumentos de avaliación Matemáticas Aplicadas I

- Os procedementos ou técnicas que se prevé empregar para avaliar ós alumnos no proceso de ensino-aprendizaxe son os seguintes:
- Probas escritas, observación sistemática, traballos e exercicios individuais e en grupo realizados na clase ou na casa ou na aula multimedia, feitos en soporte papel, no ordenador ou na pizarra dos aspectos actitudinais no rendemento de cada alumno (*ver tamén apartado seguinte*)
- O uso de calquera dispositivo electrónico non autorizado (móbil, auriculares, Ipad, tableta, etc) durante a realización de probas orais ou escritas de todo tipo (exames, controis de clase) considerárase equivalente ao uso de chuletas e será sancionado cun cero na cualificación da correspondente proba.

Instrumentos de avaliación:

- Documentos ou rexistros nos que se recolle o resultado da observación sistemática e do proceso de aprendizaxe dos alumnos son:
- Exercicios escritos, traballos e probas escritas, traballos e tarefas a realizar no ordenador e a folla de cálculo co rexistro do resultado de observacións, de tarefas realizadas con calculadora ou ordenador, saídas á pizarra, rexistros de incidencias e resultado de probas ou cuestións formuladas oralmente e o progreso na aprendizaxe do alumno.

Matemáticas Aplicadas I

Avaliacións trimestrais

Sistema de avaliación:

O sistema de avaliación incluírá polo menos dúas probas escritas, agás na 2ª e 3ª avaliación que só realizaremos unha proba escrita e exercicios a realizar polo alumno, tanto na clase coma na casa e en cada avaliación é dada a coñecer ós alumnos.

Criterios e sistema de cualificación:

Os criterios de cualificación, en cada avaliación, son os seguintes:

- **Actitude** cun peso do 10% , valorando os hábitos de traballo (independentemente do resultado do traballo) e o respecto polas normas, aplicando a seguinte fórmula:

$$7 \cdot \frac{\text{tarefas obrigatorias realizadas}}{\text{tarefas obrigatorias propostas}} + 3 \cdot \frac{\text{tarefas extras realizadas}}{\text{tarefas extras propostas}} - 0,5 \cdot \text{chamadas de atención}$$

e o resultado podería resultar negativo.

- **Traballado realizado na aula ou en semipresencialidade** (da media da puntuación obtida en tarefas realizadas en clase) e **Traballo realizado na casa (deberes)** (da media da puntuación obtida en tarefas realizadas na casa, tanto obrigatorias como extra). A media do resultado de realización de tódalas tarefas terá un peso do 15% na nota da avaliación

Probos avaliativos (exames non liberatorios de materia e a regra é “entra todo o impartido ata o venres da semana anterior”) 1º control 32% e o 2º control 43% e 75% se só hai unha proba escrita.

Na corrección de contidos conceptuais:

10 se expresa os conceptos coas súas propias palabras.

7,5 se é capaz de transmitir a idea pero non o expresa correctamente.

5 se se percibe que ten idea pero non é que de expresalo.

2,5 se lle soa o relaciona e clasifica dentro do mapa conceptual pero nada máis.

0 se non sabe de que vai.

Na corrección de contidos procedementais:

A valoración dun problema ou actividade será o dobre que a dun exercicio normal e terase en conta: o planeamento, o desenvolvemento e a claridade da resposta ás cuestións formuladas (non chega con dar un resultado despois dunha serie de operacións).

Nos problemas e actividades: o 40% será o planeamento e o 50% a resolución e o 10% a resposta correcta á cuestión.

Nos exercicios: 100% da nota se está ben, 75% se hai un erro o copiar as cantidades no enunciado, ou por cambio de liña ou páxina (pero sabería facelo), 50% se ten un único fallo de cálculo pero o demais está ben, o 25 % se o procedemento é correcto pero o cálculo erróneo, e 0% noutro caso.

Sistema de recuperación das partes suspensas:

Boletín de exercicios/actividades de repaso nas vacacións.

Exame de recuperación da 1ª avaliación durante a 2ª avaliación e de recuperación das partes suspensas durante a 3ª avaliación. A recuperación é obrigatoria para todos e é para “subir nota” (nunca para baixala).

Avaliación final ordinaria do mes de xuño:

- Para unha persoa que ten tódalas partes aprobadas cunha nota igual ou superior a 4,50 aplicaremos a seguinte fórmula (que tería en conta o progreso do alumno) redondeando o resultado final a unha cifra decimal:
$$\frac{10A + 15B + 20C + 15D}{45}$$

onde A =nota da materia da 1ª av, B =nota da 2ªav, C =nota da 3ªAv e D =número de avaliacións con nota igual ou superior a 5,0 antes de ir á recuperación.

(como caso excepcional aplicaríamos a fórmula se hai unha soa nota entre 4 e “4,50”, e sen bonificación, da unha nota superior a “4,50”)

- **Se unha persoa ten que ir á repesca xeral:**

Toda a materia poñeráselle como nota $\text{Max}(e, (A+B+C+d+e)/5)$ onde d =nota rec. 1ª av, e =nota da repesca

Só dúas avaliacións: $(X+e)/2$ onde X =nota parte aprobada sempre que $e \geq 4,50$. Poñerase e se $e < 4,50$

Só unha avaliación aplicarase a primeira fórmula (sen bonificacións agás que a parte repesca sexa a 3ªAV)

Considerarase superada a materia se o alumno obtén unha nota $\geq 4,50$

Avaliación final extraordinaria do mes de xuño

Os alumnos que non superen a materia na avaliación ordinaria do mes de xuño, poderán realizar unha proba extraordinaria no mes de xuño, nas datas establecidas ao efecto pola Consellería de Cultura, Educación e Universidade e segundo o calendario e horario fixado polo centro. Consideraremos que a materia está superada cando se obteña unha puntuación igual ou superior a 5,0 puntos.

Adaptación ao ensino semipresencial Matemáticas Aplicadas I

No primeiro día e clase o alumno deberá mandar un correo electrónico á conta da materia (tendo a maioría dos alumnos unha conta de gmail) isto garante unha canle de comunicación e o acceso ao material depositado e compartido en Google Drive e/ou Classroom.

As persoas que non asisten presencialmente a clase, ou asisten á clase en streaming (se o centro e a aula dispón dos medios) ou en vídeo en diferido (subido a youtube en “oculto” e na play list da materia e a play list da súa cor).

As actividades serán recollidas en papel ou en dixital (manuscritas e con nome en tódalas páxinas), fotografadas/escaneadas e enviadas á conta da materia ou subidas á aula virtual do centro, ou a classroom segundo consenso (dependo dos medios que dispoñan os alumnos pero preferiblemente en formato pdf).

Metodoloxía no caso de ensino non presencial Matemáticas Aplicadas I

No caso de ensino non presencial de toda a clase, de cada apartado de cada unidade temática:

1º apuntamentos (en pdf) colocados ou na aula virtual do centro, ou en Google Drive, ou na conta de Classroom do centro para esta materia

2º Explicación en vídeo por parte do profesor con realización de exemplos (e subido en “oculto” a play list da materia)

3º Actividades (avaliables) a realizar polo alumno que deberá entregar en prazo

4º Rematado o prazo de entrega, vídeo de resolución desas actividades (e subido en “oculto” a play list da materia) e cualificación das actividades entregadas.

5º Clase en liña (utilizando Webex ou plataforma similar) de consulta e resolución de dúbidas (nun horario previamente pactado cos alumnos e coordinado polo titor/a se é o caso)

A nota deste período será a media de tódalas actividades propostas

BACHARELATO: MATEMÁTICAS APLICADAS ÁS CIENCIAS SOCIAIS II

Deteccción de aprendizaxes imprescindibles non adquiridas no curso anterior

Durante o comezo de cada unidade temática. tratarase de detectar aqueles alumnos que, aparentemente, teñan dificultades coas aprendizaxes imprescindibles non adquiridas no curso anterior, e intentarase o reforzo na aula ou impartiránselle os contidos por primeira vez, antes de comezar dita unidade.

Secuencia de contidos de Matemáticas Aplicadas II

Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas e competencias clave.

Bloque transversal a toda a materia. A súa incorporación dentro dos outros bloques será a principal responsable da adquisición das competencias clave e garante da inclusión de temas interdisciplinares e transversais. Nel establécense dous dos eixes fundamentais no proceso de ensino e aprendizaxe das

Matemáticas: a resolución de problemas e os proxectos de investigación. A habilidade de formular, interpretar e resolver problemas, e de modelizar a realidade poñen en xogo distintas formas de pensamento: o pensamento converxente, indispensable para estruturar coñecementos de forma lóxica; o pensamento diverxente, que permite incorporar novas solucións ou asociacións non convencionais ao problema investigado; os pensamentos abstracto, algorítmico e computacional, vinculados á capacidade de abordar un problema automatizando o proceso e procurando solucións transferibles ou xeneralizables.

Neste proceso están involucradas todas as competencias:

Comunicación lingüística, ao ler de forma comprensiva os enunciados e comunicar os resultados obtidos.

Competencia de sentido de iniciativa e espírito emprendedor, ao establecer un plan de traballo en revisión e modificación continua, na medida en que se vai resolvendo o problema.

Competencia dixital, ao tratar adecuadamente a información e, de ser o caso, servir de apoio á resolución do problema, comprobación da solución e a presentación de resultados.

Competencia social e cívica, ao implicar unha actitude aberta ante diferentes enfoques e solucións.

Competencia aprender a aprender, tomando conciencia do proceso desenvolvido, das respostas logradas e das que aínda quedan por resolver.

Competencia de conciencia e expresións culturais, na medida en que o proxecto incorpore elementos culturais ou artísticos con base matemática.

Bloque 2. Números e álgebra

1. Matrices.

- Estudo das matrices como ferramenta para manexar datos estruturados en táboas.
- Clasificación de matrices.
- Operacións con matrices.
- Rango dunha matriz.
- Matriz inversa. Método de Gauss.
- Determinantes ata orde 3.
- Aplicación na resolución de problemas.

2. Sistemas de ecuacións lineais.

- Representación matricial dun sistema de ecuacións lineais.
- Discusión e resolución de sistemas (ata tres ecuacións con tres incógnitas).

- Método de Gauss.
 - Resolución de problemas das ciencias sociais e da economía.
2. Programación lineal.
- Inecuacións lineais con unha ou dúas incógnitas.
 - Sistemas de inecuacións. Resolución gráfica e alxébrica.
 - Programación lineal bidimensional.
 - Rexión factible.
 - Determinación e interpretación das solucións óptimas.
 - Aplicación da programación lineal á resolución de problemas sociais, económicos e demográficos.

Bloque 3: Análise

1. Continuidade.

- Límites de funcións.
- Estudo da continuidade en funcións elementais e definidas a anacos.

1. Derivabilidade.

- Aplicacións das derivadas ao estudo de funcións polinómicas, racionais e irracionais sinxelas, exponenciais e logarítmicas.
- Problemas de optimización relacionados coas ciencias sociais e a economía.
- Estudo e representación gráfica de funcións polinómicas, racionais e irracionais, exponenciais e logarítmicas sinxelas a partir das súas propiedades locais e globais.

1. Integración.

- Concepto de primitiva. Integral indefinida.
- Cálculo de primitivas: Propiedades básicas.
- Integrais inmediatas.
- Cálculo de áreas: integral definida. Regra de Barrow.

Bloque 4: Estatística y Probabilidade

1. Probabilidade.

- Afondamento na teoría da probabilidade. Axiomática de Kolmogorov.
 - Regra de Laplace.
 - Experimentos simples e compostos.
 - Probabilidade condicionada.
 - Dependencia e independencia de sucesos.
 - Teoremas da probabilidade total e de Bayes.
 - Probabilidades iniciais e finais, e verosimilitude dun suceso,
1. Distribucións. Intervalos de confianza.
- Poboación e mostra. Métodos de selección. Tamaño e representatividade dunha mostra.
 - Parámetros dunha poboación e estatísticos obtidos a partir dunha mostra.
 - Estimación puntual.
 - Media e desviación típica da media mostral e da proporción mostral.
 - Distribución da media mostral unha poboación normal.
 - Distribución da media mostral e da proporción mostral no caso de mostras grandes.
 - Estimación por intervalos de confianza.
 - Relación entre confianza, erro e tamaño mostral.
 - Intervalo de confianza para a media poboacional dunha distribución normal con desviación típica coñecida.
 - Intervalo de confianza para a media poboacional dunha distribución de modelo descoñecido e para a proporción no caso de mostras grandes.
 - Identificación das fases e das tarefas dun estudo estatístico.
 - Elaboración e presentación da información estatística.
 - Análise e descrición de traballos relacionados coa estatística e o azar, interpretando a información e detectando erros e manipulacións.

Temporalización Matemáticas Aplicadas II

Bloques	Temas	Título	Semanas	Avaliacións
---------	-------	--------	---------	-------------

<i>Bloque Análise</i>	1	Continuidade	3	Primeira
	2	Derivabilidade	5	
	3	Integración	4	
<i>Bloque Álgebra</i>	1	Matrices.	4	Terceira
	2	Sistemas de ecuacións lineares	3	
	3	Programación lineal	4	Segunda
<i>Bloque Estatística e Probabilidade</i>	1	Probabilidade	4	
	2	Distribucións. Intervalos de confianza	4	
Total semanas			31	

Criterios de avaliación e Estándares de aprendizaxe Matemáticas Aplicadas II						
Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais II. 2º de bacharelato						
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Grao mínimo de consecución de cada estándar	Instrumentos de avaliación
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.	■ CCL ■ CMCCT	■ 75%	■ PE ■ OA ■ TR
■ i ■ l	■ B1.2. Estratexias e procedementos postos en práctica: – Relación con outros problemas coñecidos. – Modificación de variables. – Suposición do problema resolto. ■ B1.3. Análise dos resultados obtidos: revisión das operacións utilizadas, coherencia das solucións coa situación, revisión sistemática do proceso, procura doutros xeitos de resolución e identificación de problemas parecidos.	■ B1.2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.	■ MACS2B1.2.1. Analiza e comprende o enunciado que cumpre resolver (datos, relacións entre os datos, condicións, coñecementos matemáticos necesarios, etc.).	■ CMCCT	■ 75%	■ PE ■ OA ■ TR
			■ 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.	■ CMCCT	■ 50%	■ PE ■ OA ■ TR
			■ MACS2B1.2.3. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso seguido.	■ CMCCT ■ CAA	■ 50%	■ PE ■ OA ■ TR
■ 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	■ B1.3. Elaborar un informe científico escrito que sirva para comunicar as ideas matemáticas xurdidas na resolución dun problema, coa	■ MACS2B1.3.1. Usa a linguaxe, a notación e os símbolos matemáticos adecuados ao contexto e á situación.	■ CMCCT	■ 75%	■ PE ■ OA ■ TR

	<p>tecnolóxicas axeitadas.</p> <p>■ B1.5. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recollida ordenada e 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. 	<p>precisión e o rigor adecuados.</p>	<p>■ MACS2B1.3.2. Utiliza argumentos, xustificacións, explicacións e razoamentos explícitos e coherentes.</p>	<p>■ CMCCT</p>	<p>■ 75%</p>	<p>■ PE</p> <p>■ OA</p> <p>■ TR</p>
			<p>■ MACS2B1.3.3. Emprega as ferramentas tecnolóxicas adecuadas ao tipo de problema, situación para resolver ou propiedade ou teorema que cumpra demostrar.</p>	<p>■ CMCCT</p> <p>■ CD</p>	<p>■ 75%</p>	<p>■ PE</p> <p>■ OA</p> <p>■ TR</p>
<p>■ i</p> <p>■ l</p> <p>■ m</p>	<p>■ B1.6. Planificación e realización de proxectos e investigacións matemáticas a partir de contextos da realidade ou do mundo das matemáticas, de xeito individual e en equipo.</p>	<p>■ B1.4. Planificar adecuadamente o proceso de investigación, tendo en conta o contexto en que se desenvolve e o problema de investigación formulado.</p>	<p>■ 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.).</p>	<p>■ CMCCT</p>	<p>■ 25%</p>	<p>■ PE</p> <p>■ OA</p> <p>■ TR</p>
			<p>■ MACS2B1.4.2. Planifica adecuadamente o proceso de investigación, tendo en conta o contexto en que se desenvolve e o problema de investigación formulado.</p>	<p>■ CMCCT</p> <p>■ CSIEE</p>	<p>■ 25%</p>	<p>■ PE</p> <p>■ OA</p> <p>■ TR</p>
<p>■ h</p> <p>■ i</p> <p>■ l</p>	<p>■ B1.6. Planificación e realización de proxectos e investigacións matemáticas a partir de contextos da realidade ou do mundo das matemáticas, de xeito</p>	<p>■ B1.5. Practicar estratexias para a xeración de investigacións matemáticas, a partir de resolución dun problema e o afondamento posterior, da xeneralización de propiedades e</p>	<p>■ MACS2B1.5.1. Afonda na resolución dalgúns problemas formulando novas preguntas, xeneralizando a situación ou os resultados, etc.</p>	<p>■ CMCCT</p>	<p>■ 25%</p>	<p>■ PE</p> <p>■ OA</p> <p>■ TR</p>

■ n	individual e en equipo.	leis matemáticas, e do aprofundamento nalgun momento da historia das matemáticas, concretando todo iso en contextos numéricos, alxébricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos.	■ MACS2B1.5.2. Procura conexións entre contextos da realidade e do mundo das matemáticas (historia da humanidade e historia das matemáticas; arte e matemáticas; ciencias sociais e matemáticas, etc.)	■ CMCCT ■ CSC ■ CCEC	■ 25%	■ PE ■ OA ■ TR
■ e ■ g ■ i	<p>■ B1.6. Planificación e realización de proxectos e investigacións matemáticas a partir de contextos da realidade ou do mundo das matemáticas, de xeito individual e en equipo.</p> <p>■ B1.8. Elaboración e presentación dun informe científico sobre o procedemento, os resultados e as conclusións do proceso de investigación desenvolvido.</p> <p>■ B1.7. Práctica de procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade.</p>	■ B1.6. Elaborar un informe científico escrito que recolla o proceso de investigación realizado, coa precisión e o rigor adecuados.	■ MACS2B1.6.1. Consulta as fontes de información adecuadas ao problema de investigación.	■ CMCCT	■ 25%	■ PE ■ OA ■ TR
			■ MACS2B1.6.2. Usa a linguaxe, a notación e os símbolos matemáticos axeitados ao contexto do problema de investigación.	■ CMCCT	■ 25%	■ PE ■ OA ■ TR
			■ MACS2B1.6.3. Utiliza argumentos, xustificacións, explicacións e razoamentos explícitos e coherentes.	■ CCL ■ CMCCT	■ 25%	■ PE ■ OA ■ TR
			■ MACS2B1.6.4. Emprega as ferramentas tecnolóxicas adecuadas ao tipo de problema de investigación, tanto na procura de solucións coma para mellorar a eficacia na comunicación das ideas matemáticas.	■ CMCCT ■ CD	■ 25%	■ PE ■ OA ■ TR
			■ MACS2B1.6.5. Transmite certeza e seguridade na comunicación das ideas, así como dominio do tema de investigación.	■ CCL	■ 25%	■ PE ■ OA ■ TR
			■ 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.	■ CMCCT	■ 25%	■ PE ■ OA ■ TR
■ i	■ B1.7. Práctica de procesos de	■ B1.7. Desenvolver procesos de	■ MACS2B1.7.1. Identifica situacións	■ CMCCT	■ 50%	■ PE

■ l	matematización e modelización, en contextos da realidade.	matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de problemas en situacións problemáticas da realidade.	problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.	■ CSC		■ OA ■ TR
			■ MACS2B1.7.2. Establece conexións entre o problema do mundo real e o mundo matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel, e os coñecementos matemáticos necesarios.	■ CMCCT	■ 50%	■ PE ■ OA ■ TR
			■ MACS2B1.7.3. Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos axeitados que permitan a resolución do problema ou dos problemas dentro do campo das matemáticas.	■ CMCCT	■ 50%	■ PE ■ OA ■ TR
			■ MACS2B1.7.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.	■ CMCCT	■ 50%	■ PE ■ OA ■ TR
			■ MACS2B1.7.5. Realiza simulacións e predicións, en contexto real, para valorar a adecuación e as limitacións dos modelos, e propón melloras que aumenten a súa eficacia.	■ CMCCT	■ 25%	■ PE ■ OA ■ TR
■ 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.	■ CMCCT	■ 75%	■ PE ■ OA ■ TR
■ a ■ b ■ c ■ d ■ e ■ f ■ g	■ 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. Confianza nas propias capacidades	■ B1.9. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.	■ MACS2B1.9.1. Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada, convivencia coa incerteza, tolerancia da frustración, autoanálise continuo, etc.).	■ CMCCT ■ CSC ■ CSIEE	■ 75%	■ PE ■ OA ■ TR
			■ MACS2B1.9.2. Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, esmero e interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da	■ CMCCT	■ 50%	■ PE ■ OA

<ul style="list-style-type: none"> ■ h ■ i ■ l ■ m ■ n ■ ñ ■ o ■ p 	para desenvolver actitudes axeitadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.		situación.			■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MACS2B1.9.3. Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular e formularse preguntas e procurar respostas axeitadas, revisar de forma crítica os resultados encontrados; etc. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT ■ CAA 	■ 50%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MACS1B1.9.4. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CSC ■ CSIEE 	■ 75%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
<ul style="list-style-type: none"> ■ b ■ i ■ l ■ m 	■ B1.9. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes axeitadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.	■ B1.10. Superar bloqueos e inseguridades ante a resolución de situacións descoñecidas.	■ 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.	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT ■ CSIEE 	■ 50%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
<ul style="list-style-type: none"> ■ b ■ i ■ l 	■ B1.9. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes axeitadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.	■ B1.11. Reflexionar sobre as decisións tomadas, valorando a súa eficacia, e aprender diso para situacións similares futuras.	■ 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.	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT ■ CAA 	■ 50%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
<ul style="list-style-type: none"> ■ g ■ i 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B1.5. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	■ 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.	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CD ■ CMCCT 	■ 75%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MACS2B1.12.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas. 	■ CMCCT	■ 50%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MACS2B1.12.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos 	■ CMCCT	■ 25%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR

	<ul style="list-style-type: none"> - 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. 		<ul style="list-style-type: none"> ■ MACS2B1.12.4. Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas. 	■ CMCCT	■ 25%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MACSB1.12.5. Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estadísticas, extraer información e elaborar conclusións. 	■ CMCCT	■ 75%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
<ul style="list-style-type: none"> ■ e ■ g ■ i 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B1.5. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	■ CD	■ 50%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MACS2B1.13.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula. 	■ CCL	■ 50%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CD ■ CAA 	■ 75%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
Bloque 2. Números e álgebra						
<ul style="list-style-type: none"> ■ i 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B2.1. Estudo das matrices como ferramenta para manexar e operar con datos estruturados en táboas. Clasificación de matrices. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MACS2B2.1.1. Dispón en forma de matriz información procedente do ámbito social para poder resolver problemas con maior eficacia. 	■ CMCCT	■ 100%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR

	<ul style="list-style-type: none"> ■ B2.2. Operacións con matrices. ■ B2.3. Rango dunha matriz. ■ B2.4. Matriz inversa. ■ B2.5. Método de Gauss. ■ B2.6. Determinantes ata orde 3. ■ B2.7. Aplicación das operacións das matrices e das súas propiedades na resolución de problemas en contextos reais. 	da devandita información.	<ul style="list-style-type: none"> ■ MACS2B2.1.2. Utiliza a linguaxe matricial para representar datos facilitados mediante táboas e para representar sistemas de ecuacións lineais. 	■ CMCCT	■ 100%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MACS2B2.1.3. Realiza operacións con matrices e aplica as propiedades destas operacións adecuadamente, de xeito manual e co apoio de medios tecnolóxicos. 	■ CMCCT	■ 100%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
<ul style="list-style-type: none"> ■ h ■ i 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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 bidimensional. Rexión factible. Determinación e interpretación das solucións óptimas. ■ B2.12. Aplicación da programación lineal á resolución de problemas sociais, económicos e demográficos. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B2.2. Transcribir problemas expresados en linguaxe usual á linguaxe alxébrica e resolvelos utilizando técnicas alxébricas determinadas (matrices, sistemas de ecuacións, inecuacións e programación lineal bidimensional), interpretando criticamente o significado das solucións obtidas. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MACS2B2.2.1. Formula alxébricamente as restricións indicadas nunha situación da vida real e o sistema de ecuacións lineais formulado (como máximo de tres ecuacións e tres incógnitas), resólveo nos casos que sexa posible e aplícao para resolver problemas en contextos reais. 	■ CMCCT	■ 100%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MACS2B2.2.2. Aplica as técnicas gráficas de programación lineal bidimensional para resolver problemas de optimización de funcións lineais que están suxeitas a restricións, e interpreta os resultados obtidos no contexto do problema. 	■ CMCCT	■ 100%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
	Bloque 3. Análise					
<ul style="list-style-type: none"> ■ i 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B3.1. Continuidade: tipos. Estudo da continuidade en funcións elementais e definidas a anacos. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MACS2B3.1.1. Modeliza con axuda de funcións problemas formulados nas ciencias sociais e descríbeseos mediante o estudo da continuidade, tendencias, ramas infinitas, corte cos eixes, etc. 	■ CMCCT	■ 100%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MACS2B3.1.2. Calcula as asíntotas de funcións 	■ CMCCT	■ 100%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE

			sinxelas racionais, exponenciais e logarítmicas.			<ul style="list-style-type: none"> ■ OA ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MACS2B3.1.3. Estuda a continuidade nun punto dunha función elemental ou definida a anacos utilizando o concepto de límite. 	■ CMCCT	■ 100%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
■ i	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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, exponenciais e logarítmicas sinxelas a partir das súas propiedades locais e globais. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	■ CMCCT	■ 100%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MACS2B3.2.2. Formula problemas de optimización sobre fenómenos relacionados coas ciencias sociais, resólveos e interpreta o resultado obtido dentro do contexto. 	■ CMCCT	■ 75%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
■ i	<ul style="list-style-type: none"> ■ B3.5. Concepto de primitiva. Integral indefinida. Cálculo de primitivas: propiedades básicas. Integrais inmediatas. ■ B3.6. Cálculo de áreas: integral definida. Regra de Barrow. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MACS2B3.3.1. Aplica a regra de Barrow ao cálculo de integrais definidas de funcións elementais inmediatas. 	■ CMCCT	■ 100%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MACS2B3.3.2. Aplica o concepto de integral definida para calcular a área de recintos planos delimitados por unha ou dúas curvas. 	■ CMCCT	■ 100%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
Bloque 4. Estatística e Probabilidade						
<ul style="list-style-type: none"> ■ i ■ l 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B4.1. Afondamento na teoría da probabilidade. Axiomática de Kolmogorov. Asignación de probabilidades a sucesos mediante a regra de Laplace e a partir da 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B4.1. Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples e compostos, utilizando a regra de Laplace en combinación con diferentes técnicas de reconto 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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 	■ CMCCT	■ 100%	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR

	<p>súa frecuencia relativa.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<p>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.</p>	<p>diferentes técnicas de recuento.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 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 incerteza en función da probabilidade das distintas opcións. 				<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
<ul style="list-style-type: none"> ■ i ■ l 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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 mostras 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. 	<p>■ B4.2. Describir procedementos estatísticos que permiten estimar parámetros descoñecidos dunha poboación cunha fiabilidade ou un erro prefixados, calculando o tamaño mostral necesario e construíndo o intervalo de confianza para a media dunha poboación normal con desviación típica coñecida e para a media e proporción poboacional, cando o tamaño mostral é suficientemente grande.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ MACS2B4.2.1. Valora a representatividade dunha mostra a partir do seu proceso de selección. ■ MACS2B4.2.2. Calcula estimadores puntuais para a media, varianza, desviación típica e proporción poboacionais, e aplica a problemas reais. ■ 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 aplica a problemas de situacións reais. ■ MACS2B4.2.4. Constrúe, en contextos reais, un intervalo de confianza para a media poboacional dunha distribución normal con desviación típica coñecida. ■ MACS2B4.2.5. Constrúe, en contextos reais, un 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT ■ CMCCT ■ CMCCT ■ CMCCT ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 50% ■ 100% ■ 100% ■ 100% ■ 100% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR ■ PE ■ OA ■ TR ■ PE ■ OA ■ TR ■ PE 	

	<ul style="list-style-type: none"> ■ B4.9. Intervalo de confianza para a media poboacional dunha distribución de modelo descoñecido e para a proporción no caso de mostrás grandes. 		<p>intervalo de confianza para a media poboacional e para a proporción no caso de mostrás grandes.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 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 aplica en situacións reais. 			<ul style="list-style-type: none"> ■ OA ■ TR ■ PE ■ OA ■ TR
<ul style="list-style-type: none"> ■ e ■ i ■ l ■ m 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B4.10. Identificación das fases e das tarefas dun estudo estatístico. Elaboración e presentación da información estatística. Análise e descrición de traballos relacionados coa estatística e o azar, interpretando a información e detectando erros e manipulacións. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B4.3. Presentar de forma ordenada información estatística utilizando vocabulario e representacións adecuadas, e analizar de xeito crítico e argumentado informes estatísticos presentes nos medios de comunicación, na publicidade e noutros ámbitos, prestando especial atención á súa ficha técnica e detectando posibles erros e manipulacións na súa presentación e conclusións. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MACS2B4.3.1. Utiliza as ferramentas necesarias para estimar parámetros descoñecidos dunha poboación e presentar as inferencias obtidas mediante un vocabulario e representacións axeitadas. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CCL ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 100% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MACS2B4.3.2. Identifica e analiza os elementos dunha ficha técnica nun estudo estatístico sinxelo. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 75% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR
			<ul style="list-style-type: none"> ■ MACS2B4.3.3. Analiza de xeito crítico e argumentado información estatística presente nos medios de comunicación e noutros ámbitos da vida cotiá. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT ■ CSC 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 75% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE ■ OA ■ TR

Aprendizaxes imprescindibles para a adquisición de competencias clave en Matemáticas Aplicadas II

Bloque 2: Números e álgebra:

- Organizar información utilizando a linguaxe matricial.
- Operar con matrices.
- Transcribir problemas expresados en linguaxe usual á linguaxe alxébrica.

- Resolver os problemas utilizando: matrices, sistemas de ecuacións, inecuacións e programación lineal, interpretando criticamente o significado das solucións obtidas.

Bloque 3: Análise:

- Analizar e interpretar fenómenos habituais das ciencias sociais á linguaxe das funcións.
- Describir as súas propiedades mediante o estudo cualitativo e cuantitativo.
- Obter conclusións acerca do comportamento dunha función co cálculo de derivadas.
- Resolver problemas de optimización extraídos de situacións reais de carácter económico ou social.
- Extraer conclusións.
- Aplicar o cálculo de integrais na medida de áreas de rexións planas limitadas por rectas e curvas sinxelas, con técnicas de integración inmediata.

Bloque 4: Estatística e probabilidade:

- Asignar probabilidades utilizando a regra de Laplace.
- Asignar probabilidades utilizando diagramas de árbore, táboas de continxencia, a axiomática da probabilidade e o teorema da probabilidade total.
- Aplicar o teorema de Bayes.
- Estimar parámetros descoñecidos dunha poboación cunha fiabilidade ou un erro prefixados.
- Calcular o tamaño mostral.
- Construír intervalos de confianza para a media dunha poboación normal con desviación típica coñecida.
- Construír intervalos de confianza para a media e proporción poboacional, cando o tamaño mostral é suficientemente grande.
- Analizar de xeito crítico e argumentado informes estatísticos presentes nos medios de comunicación, na publicidade e noutros ámbitos.
- Detectar posibles erros e manipulacións.

Procedementos e instrumentos de avaliación Matemáticas Aplicadas II

- Nas fichas individuais do alumnado debe apuntarse todo o referente, non só á adquisición de contidos, mais tamén de actitudes, uso dos distintos procedementos,... O período de rexistro debe abranguer todo o curso escolar.
- Precísase observar regularmente a cada alumno/a. Por medio de controis, colectivos ou individuais, chamadas á pizarra, traballos en grupo ou persoais, control do caderno de aula,...
- No caso de absentismo excesivo e inxustificado o alumno ou alumna, de acordo co establecido no RRI, poderá perder o seu dereito á avaliación continua, pero será convocado a unha proba final global na avaliación de xuño.
- Nos demais casos, as probas escritas (exames parciais) constituirán o instrumento primordial de avaliación de coñecementos e a observación, anotación e rexistro, o procedemento de estimación dos aspectos actitudinais no rendemento de cada alumno (*ver tamén apartado seguinte*)
- O uso de calquera dispositivo electrónico non autorizado (móbil, auriculares, Ipad, tableta, etc) durante a realización de probas orais ou escritas de todo tipo (exames, controis de clase) considerárase equivalente ao uso de chuletas e será sancionado cun cero na cualificación da correspondente proba.

Adaptación ao ensino semipresencial Matemáticas Aplicadas II

As persoas que non asisten presencialmente a clase poderán seguir a explicación dos contidos do curso mediante un vídeo subido na aula virtual do centro e realizarán as actividades planeadas na aula virtual do centro ao longo da semana de non presencialidade.

As actividades serán recollidas en papel ou en dixital (manuscritas e con nome en tódalas páxinas), fotografadas/escaneadas e enviadas á conta de correo electrónico da materia ou subidas á aula virtual do centro preferiblemente en formato pdf.

Metodoloxía no caso de ensino non presencial Matemáticas Aplicadas II

No caso de ensino non presencial de toda a clase, de cada apartado de cada unidade temática:

1º apuntamentos (en pdf) colocados ou na aula virtual do centro.

2º Explicación en vídeo por parte do profesor con realización de exemplos e subido na aula virtual do centro.

3º Actividades (avaliables) a realizar polo alumno que deberá entregar en prazo.

4º Rematado o prazo de entrega, subirase a aula virtual do centro un arquivo ca resolución desas actividades e cualificación das actividades entregadas.

5º Clase en liña (utilizando Webex ou plataforma similar) de consulta e resolución de dúbidas (nun horario previamente pactado cos alumnos e coordinado polo titor/a se é o caso)

A nota deste período será a media de tódalas actividades propostas.

Serán distintos no ensino ordinario e no ensino de adultos.

Avaliacións trimestrais

Sistema de avaliación e criterios de cualificación.

O sistema de avaliación incluírá polo menos dúas probas escritas en cada avaliación. Estas probas escritas non liberan materia.

Para calcular a cualificación final de cada avaliación terase en conta a cualificación de cada proba escrita. A primeira proba escrita ten un peso do 30% e a segunda proba escrita ten un peso do 70%.

En cada avaliación, o alumnado ten a posibilidade de subir a a súa cualificación final ata un máximo de 1,5 puntos se entrega e son correctas as actividades propostas ao longo de cada avaliación.

Considerase que o alumnado ten aprobada a avaliación cando a súa cualificación final é igual ou superior a 5,00 e en calquera outro caso terá a avaliación suspensa.

Ao tratarse dunha avaliación continua non se realizará ningún tipo de recuperación das avaliacións suspensas.

Avaliación final ordinaria do mes de maio:

A nota final da avaliación ordinaria do mes de maio será a media da cualificación das tres avaliacións ponderada cos porcentaxes que se detallan a continuación.

20 %	1ª avaliación
35 %	2ª avaliación
45 %	3ª avaliación

Considerase que o alumnado ten aprobada a materia cando a súa cualificación final calculada como se detallou anteriormente é igual ou superior a 5. Se despois de calcular a nota da avaliación final ordinaria do mes de maio unha persoa ten unha nota inferior a 5 ou para alumnado que, segundo o establecido polo noso R.R.I., perdesen o seu dereito á avaliación continua por absentismo inxustifico, a cualificación final ordinaria de maio será á que resulte dun exame extraordinario global (de toda a materia) a celebrar nas derradeiras datas do curso.

Avaliación final extraordinaria do mes de xuño

Os alumnos que non superen a materia na avaliación ordinaria do mes de maio, poderán realizar unha proba no mes de xuño, nas datas establecidas ao efecto pola Consellería de Cultura, Educación e Universidade e segundo o calendario e horario fixado polo centro. Consideraremos que a materia está superada cando se obteña unha puntuación igual ou superior a 5,00 puntos nesta proba.

2º BACHARELATO: MÉTODOS ESTADÍSTICOS E NUMÉRICOS

Propostas de mellora derivadas de cursos anteriores

Tentar impartir o bloque de estatística, e incluír o tema de programación lineal de tal xeito que posibilite aos alumnos de métodos estadísticos e numéricos presentarse as ABAU na materia de matemáticas aplicadas.

Obxectivos xerais Métodos Estadísticos e Numéricos

- Comprende-los conceptos, procedementos e métodos estadísticos e numéricos que permitan a análise e o modelado de situacións, para adquirir unha formación científica xeral.
- Relaciona-la estatística e a probabilidade coas outras áreas do saber, especialmente cos mundos biolóxico, físico e tecnolóxico, apreciando que o seu carácter interdisciplinar é unha fonte necesaria para o seu desenvolvemento.
- Utiliza-la estatística na toma de decisións, confrontando os puntos de vista deterministas cos estocásticos cunha base racional e obxectiva.
- Levar a cabo investigacións que requiran a elaboración de series de datos e a transcripción a táboas, diagramas e gráficas como un modo de organizalos e de interpretalos, identificando posibles modelos ós que se axusten e formulando novas cuestións.
- Emprega-los coñecementos estadísticos adquiridos para analiza-los datos e informacións que aparecen nos medios de comunicación e noutros ámbitos, sendo sensibles ante a súa utilización incorrecta.
- Utiliza-la linguaxe estatística para interpretar e comunica-la información que poida ser tratada polos seus métodos, valorando a estatística coma unha tecnoloxía de transformación de datos en información significativa.
- Aprecia-la importancia dos métodos estadísticos no intento do home de coñece-lo mundo, valorando as actitudes asociadas a eles como a análise crítica das afirmacións, o cuestionamento das ideas intuitivas, a necesidade de verificación ou a busca dunha medida da incerteza.

- Utiliza-los métodos numéricos na resolución de problemas contextualizados, tendo en conta a precisión requirida de acordo coa situación formulada e valorando a necesidade de verificación e de interpretación dos resultados.

Aprendizaxes imprescindibles para a adquisición de competencias clave en Métodos Estadísticos e Numéricos

Unidade 1: Resolución de ecuacións

- Resolución de ecuacións:
 - Teorema de Bolzano.
 - Método de Dicotomía
 - Regula Falsi.
 - Newton Raphson.
 - Iteración funcional simple ou punto fixo

Unidade 2: Interpolación

- Interpolación lineal.
- Polinomio de interpolación de Lagrange e fórmula de Newton
- Polinomio de Taylor

Unidade 3: Programación lineal

- Inecuacións lineais cunha ou dúas incógnitas.
- Sistemas de inecuacións.
- Programación lineal.
- Aplicacións dos sistemas de inecuacións lineais á resolución de problemas extraídos das ciencias sociais. Interpretación das solucións.

Unidade 4: Estatística descriptiva de dúas variables

- Táboas estatísticas.
- Gráficos estatísticos de dispersión XY.
- Táboas estatísticas con dúas variables.
- Regresión mínimo cadrática e dependencia lineal.

Unidade 5: Cálculo de probabilidades e probabilidades condicionadas

- Sucesos. Álgebra de sucesos.
- Probabilidade: Regra de Laplace. Definición axiomática
- Experimentos Compostos.
- Probabilidades Condicionadas.
- Sucesos independentes
- Regra do produto.
- Regra das probabilidades totais.
- Teorema de Bayes.

Unidade 6: Distribucións de probabilidade.

- Variable aleatoria discreta.
- Esperanza, varianza e desviación típica dunha variable aleatoria

- Distribución de Bernoulli.
- Distribución binomial.
- Variable aleatoria continua.
- Esperanza, varianza e desviación típica dunha variable aleatoria continua
- Distribución normal
- Paso da binomial e á normal.

Unidade 7: Introducción a inferencia estatística e contraste de hipóteses.

- Métodos de mostraxe. Estimación puntual.
- Distribución na mostraxe en grandes poboacións: da media mostral con desviación típica coñecida e da proporción mostral.
- Intervalo de confianza para a media dunha poboación normal con desviación típica coñecida.
- Intervalo de confianza para unha proporción.
- Selección do tamaño mostral.

Temporalización e secuenciación Métodos Estatísticos e Numéricos

1º Trimestre: Unidades: 1, 3 e o 2 se dá tempo

2º Trimestre: Unidades: 5, parte da 6 (e 4 se imos ben de tempo)

3º Trimestre: Unidades: 6 e 7

Procedementos e instrumentos de avaliación Métodos Estatísticos e Numéricos

Avaliación:

Avaliación inicial

O comezo de cada unidade temática poderán realizarse unha avaliación inicial para coñecer os coñecementos previos, sempre que o profesor ou profesora o estime oportuno.

Procedementos para a avaliación:

Os procedementos ou técnicas que se prevé empregar para avaliar ós alumnos no proceso de ensino-aprendizaxe son os seguintes:

Probas escritas, observación sistemática, actividades e exercicios individuais e en grupo realizados na clase ou na casa ou na aula multimedia, feitos en soporte papel ou soporte dixital, no ordenador, con calculadora ou na pizarra.

O uso de calquera dispositivo electrónico non autorizado (móbil, auriculares, Ipad, tableta, etc) durante a realización de probas orais ou escritas de todo tipo (exames, controis de clase) considerárase equivalente ao uso de chuletas e será sancionado cun cero na cualificación da correspondente proba.

Instrumentos de avaliación:

Documentos ou rexistros nos que se recolle o resultado da observación sistemática e do proceso de aprendizaxe dos alumnos son:

Exercicios escritos, traballos e probas escritas, traballos e tarefas a realizar no ordenador ou en soporte dixital e a folla de cálculo co rexistro do resultado de observacións, de tarefas realizadas con calculadora ou ordenador, saídas á pizarra, rexistros de incidencias e resultado de probas ou cuestións formuladas oralmente e o progreso na aprendizaxe do alumno.

[Avaliacións trimestrais](#)

Sistema de avaliación

O sistema de avaliación incluírá polo menos unha proba escritas e exercicios a realizar polo alumno, tanto na clase coma na casa e en cada avaliación é dada a coñecer ós alumnos.

Cálculo da nota final:

[Subir ao índice](#)

Para unha persoa que ten tódalas partes aprobadas cunha nota igual ou superior a 4,5 aplicaremos a seguinte fórmula (que tería en conta o progreso do alumno) redondeando o resultado final a unha cifra decimal: $\frac{10A + 15B + 20C + 15D}{45}$

onde A=nota da materia da 1ª av, B=nota da 2ªav, C=nota da 3ªAv e D=número de avaliacións con nota igual ou superior a 5,0 sen ir á recuperación. (como caso excepcional aplicaríamos a fórmula se hai unha soa nota entre 4 e 4,50, e sen bonificación, da unha nota superior a 4,50)

- **Se unha persoa ten que ir á repesca xeral:**

Toda a materia poñeráselle como nota $\text{Max}(f, (A+B+C+d+e+f)/6)$ onde a d=nota rec. 1ª av, e=nota rec 2ª av e f=nota da repesca

Só dúas avaliacións: $(X+f)/2$ onde X=nota parte aprobada sempre que $f \geq 4,5$. Poñerase f se $f < 4,50$

Só unha avaliación aplicarase a primeira fórmula (sen bonificacións agás que a parte repesca sexa a 3ªAV)

Considerarase superada a materia se o alumno obtén unha nota $\geq 4,50$

Criterios e sistema de cualificación:

Avaliacións trimestrais

Os criterios de cualificación, en cada avaliación, son os seguintes:

- **Actitude** cun peso do 15%

$$7 \cdot \frac{\text{tarefas obrigatorias realizadas}}{\text{tarefas obrigatorias propostas}} + 3 \cdot \frac{\text{tarefas extras realizadas}}{\text{tarefas extras propostas}} - 0,5 \cdot \text{chamadas de atención}$$

e o resultado podería resultar negativo.

- **Traballo realizado na aula ou en semipresencialidade** (da media da puntuación obtida en tarefas realizadas en clase) e **Traballo realizado na casa (deberes)** (da media da puntuación obtida en tarefas realizadas na casa, tanto obrigatorias como extra). A media do resultado da realización de tódalas tarefas, independentemente de onde fosen realizadas, terá un peso do 45% na nota da avaliación.

- **Probas avaliativas** (exames non liberatorios de materia e a regra é “entra todo o impartido ata o venres da semana anterior”) 1º control 40% .

Para a o cálculo da media ponderada, se nalgún dos apartados anteriores a nota é inferior a 3,0, a media ponderada non será superior a 4.

Considerase superada a avaliación se a nota é igual ou superior a 5,0.

Criterios de corrección:

Na corrección de contidos conceptuais:

10 se expresa os conceptos coas súas propias palabras.

7,5 se é capaz de transmitir a idea pero non o expresa correctamente.

5 se se percibe que ten idea pero non é que de expresalo.

2,5 se lle soa o relaciona e clasifica dentro do mapa conceptual pero nada máis.

0 se non sabe de que vai.

Na corrección de contidos procedementais:

A valoración dun problema ou actividade será o dobre que a dun exercicio normal e terase en conta: o planeamento, o desenvolvemento e a claridade da resposta ás cuestións formuladas (non chega con dar un resultado despois dunha serie de operacións).

Nos problemas e actividades: o 40% será o planeamento e o 50% a resolución e o 10% a resposta correcta á cuestión.

Nos exercicios: 100% da nota se está ben, 75% se hai un erro o copiar as cantidades no enunciado, ou por cambio de liña ou páxina (pero sabería facelo), 50% se ten un único fallo de cálculo pero o demais está ben, o 25 % se o procedemento é correcto pero o cálculo erróneo, e 0% noutro caso.

Sistema de recuperación das partes suspensas:

Boletín de exercicios/actividades de repaso nas vacacións.

Algún boletín de reforzo se fose necesario.

Exame de recuperación da 1ª avaliación durante a 2ª avaliación e de recuperación da 2ª durante a 3ª avaliación.

Proba de recuperación en maio das partes suspensas.

Avaliación final extraordinaria

Os alumnos que non superen a materia na avaliación ordinaria do mes de maio, poderán realizar unha proba extraordinaria, nas datas establecidas ao efecto pola Consellería de Cultura, Educación e Universidade e segundo o calendario e horario fixado polo centro. Considerarase superada a materia cando se obteña unha puntuación igual ou superior a 5,0 puntos.

Metodoloxía

Dado que non hai unha maneira única de ensinar, deixase autonomía para que o profesor/a se adecúe á realidade da aula e plasme na programación de aula a súa propia metodoloxía, froito de anos de experiencia.

Tratarase de ir sempre do concreto ó abstracto.

De cada apartado da unidade:

1º Planeamento dunha situación problemática.

2º Realización de intentos de resolución por parte dos alumnos.

3º Explicación e realización de exemplos, exercicios actividades ou problemas por parte do profesor.

4º Realización de actividades por parte dos alumnos.

5º Corrección destas actividades

6º Corrección de erros comúns, explicación e resolución de dúbidas.

7º Realización de actividades para afianzar coñecementos e adquirir destrezas de cálculo.

8º Corrección destas actividades.

Adaptación ao ensino semipresencial. Métodos Estatísticos e Numéricos

No primeiro día e clase o alumno deberá mandar un correo electrónico á conta da materia (tendo a maioría dos alumnos unha conta de gmail) isto garante unha canle de comunicación e o acceso ao material depositado e compartido en Google Drive e/ou Classroom (precisamos usar en varias actividades a follas de cálculo de Drive).

As persoas que non asisten presencialmente a clase, ou ben asisten á clase en streaming (se o centro e a aula dispón dos medios) ou ben en vídeo en diferido (subido a youtube en “oculto” e na play list da materia).

As actividades serán recollidas en papel (manuscritas e con nome en tódalas páxinas),ou en dixital fotografadas/escaneadas e enviadas á conta da materia ou subidas á aula virtual do centro en pdf, ou realizadas na folla de cálculo de Drive segundo natureza da actividade.

[Subir ao índice](#)

Metodoloxía no caso de ensino non presencial Métodos Estatísticos e Numéricos

De cada apartado de cada unidade temática:

1º apuntamentos (en pdf) colocados ou na aula virtual do centro, ou en Google drive, ou na conta de Classroom do centro para esta materia.

2º Explicación en vídeo por parte do profesor (e subido en “oculto” a play list da materia)

3º Actividades (avaliables) a realizar polo alumno que deberá entregar en prazo

4º Rematado o prazo de entrega, e se procede, vídeo de resolución desas actividades (e subido en “oculto” a play list da materia) e cualificación das actividades entregadas.

5º Clase en liña (utilizando Webex ou plataforma similar) de consulta e resolución de dúbidas (nun horario previamente pactado cos alumnos e coordinado polo titor/a se é o caso)

A nota deste período será a media de tódalas actividades propostas

AVALIACIÓN BACHARELATO- ENSINO ADULTOS

A avaliación a aplicar no Bacharelato de adultos será a mesma nas dúas especialidades. As materias impartidas son:

- Matemáticas I
- Matemáticas II
- Matemáticas Aplicadas I
- Matemáticas Aplicadas II

CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN – ENSINO ADULTOS

AVALIACIÓN TRIMESTRAIS:

A **cualificación de cada trimestre** será o resultado promedio das cualificacións obtidas polo alumnado nos seguintes apartados, de acordo coa ponderación proposta para cada un deles:

Apartado	Instrumentos de Avaliación	Ponderación porcentual
<i>A</i>	Media aritmética de probas escritas	85 %
<i>B</i>	Media das e actividades e boletíns de exercicios	15 %

✓ Apartado *A*:

En cada trimestre faranse un mínimo de dúas probas escritas ou exames. Cada proba valorarase de 0 a 10 puntos, podendo expresarse a nota cun número decimal de ata 2 cifras decimais.

A nota do apartado *A* calcularase, a partir da media aritmética das notas obtidas en cada un dos exames realizados ata o momento.

Nalgunha avaliación ou avaliacións, se fose necesario e se o profesorado o estima oportuno, poden realizarse probas adicionais. O peso asignado a ditas probas será comunicado ao alumnado con antelación suficiente.

✓ Apartado *B*:

As tarefas propostas, traballos, actividades,... valoraranse globalmente de 0 a 10 puntos cun número decimal de ata 2 cifras decimais, obtendo así a nota do apartado *B*.

✓ Cualificación final do trimestre:

A cualificación trimestral definitiva obterase de aplicar a ponderación anteriormente establecida.

Dado que estas cualificacións poden ter cifras decimais e nos boletíns e actas deben consignarse cun valor enteiro entre 1 e 10, o profesor utilizará a aproximación por redondeo (defecto ou exceso) ao devandito valor enteiro.

AVALIACIÓN FINAL ORDINARIA:

A **cualificación final** na convocatoria ordinaria do curso (de Xuño para 1º de Bacharelato e Maio para 2º Bacharelato) será a media das tres avaliacións:

$$\frac{1^{\text{a}} \text{Avaliación} + 2^{\text{a}} \text{Avaliación} + 3^{\text{a}} \text{Avaliación}}{3}$$

O alumnado terá a posibilidade, unha vez rematado o último exame do curso, de presentarse a unha proba final de recuperación da materia non superada, así como dunha proba de subida de nota que permitirá subir un máximo de 1 punto á nota final.

A nota final será sometida as correccións e redondeo que proceda en virtude do traballo desenvolvido e conforme aos criterios expostos. O requisito para aprobar a materia será obter unha cualificación mínima de 5 no cálculo da nota final.

AVALIACIÓN EN CASO DE PERDA DO DEREITO Á AVALIACIÓN CONTINUA:

Para os alumnos e alumnas que, segundo o establecido polo noso R.R.I., perdesen o seu dereito á avaliación continua por absentismo inxustificado, a cualificación final ordinaria (de Xuño para 1º de Bacharelato ou Maio para 2º Bacharelato) será a que resulte dunha proba escrita global de toda a materia a celebrar, se é o caso, nas derradeiras datas do curso.

AVALIACIÓN FINAL EXTRAORDINARIA:

Os alumnos que non superen a materia na avaliación ordinaria (do mes de Xuño para 1º de Bacharelato e Maio para 2º Bacharelato), poderán realizar unha proba escrita extraordinaria nas datas establecidas ao efecto pola Consellería de Cultura, Educación e Universidade e segundo o calendario e horario fixado polo centro. Cando se obteña unha puntuación mínima de 5 considerarase que a materia estará superada.

ADAPTACIÓNS XERAIS NECESARIAS NO CASO DE ENSINO PRESENCIAL E/OU NON PRESENCIAL EN BACHARELATO DE ADULTOS

O ensino de adultos levarase a cabo de forma presencial. Así mesmo, empregarase a **aula virtual** do centro para a realización de todo tipo de actividades pedagóxicas, entrega e recollida de tarefas, ou calquera comunicación profesor-alumno que fose necesaria.

Nos primeiros días de curso o alumnado deberá entrar na aula virtual, presentarse e facer unhas tarefas básicas de funcionamento da aula. Isto garante unha canle de comunicación e o acceso ao material depositado e compartido en dita aula.

Se fose preciso un confinamento, individual ou de todo o grupo, terase en conta:

- Aplicarase o *plan de confinamento* desenvolvido polo centro.
- No caso de alumnos con dificultades pola fenda dixital, se fose necesario, aplicaríamos o punto 9 do *plan de confinamento* elaborado polo centro.
- O alumnado deberá seguir traballando pola aula virtual.

Metodoloxía no caso de ensino non presencial:

No caso de ensino non presencial, traballarase a través da aula virtual do centro.

A aula virtual da materia estará formada por distintas páxinas diferenciadas onde traballarase cada unha das unidades didácticas programadas. En cada unidade dispónse:

1º Apuntamentos relacionados co tema (principalmente arquivos en formato pdf) colocados na aula virtual.

2º Explicación mediante presentacións e/ou vídeos titoriais con realización de exemplos na aula virtual.

3º Actividades propostas:

3.1. De asentamento dos coñecementos. Son actividades con solución, subidas polo profesorado á aula virtual para que cada alumno e alumna faga ao seu ritmo, favorecendo de esta maneira a súa autonomía e autocorrección.

3.2. Avaliables. Propóranse tarefas que, segundo indicacións previas do profesorado, serán actividades feitas polo propio alumno ou alumna que terán que ser da seguinte forma: manuscritas en papel ou en dixital, con nome e apelidos en tódalas páxinas, fotografadas/escaneadas (lexibles con claridade) e enviadas á aula virtual (dependendo dos medios que dispoña o alumnado pero preferiblemente en formato pdf, salvo previo aviso do docente). Os alumnos e alumnas deberán entregar en prazo as tarefas, para a súa corrección e posterior avaliación. Rematado o prazo de entrega, se o profesorado o estima oportuno, subirase á aula virtual arquivos ou vídeos coa resolución de ditas actividades.

4º Se o profesorado considera que fose necesario, poderanse levar a cabo probas telemáticas.

5º As cualificacións das tarefas, actividades entregadas e probas, serán postas en coñecemento individual a cada alumno ou alumna a través da aula virtual.

6º O docente e alumnado estará en contacto a través da canle de comunicación da aula virtual, mensaxes privados e foros de consulta e resolución de dúbidas.

Cualificación no caso de ensino non presencial:

A nota deste período será a media de tódalas tarefas propostas, actividades e probas de forma telemática, tendo en conta as porcentaxes descritas anteriormente no apartado de avaliación.

Metodoloxía didáctica

As clases, en xeral, terán dúas partes: unha maxistral na que o profesor explicará os contidos da materia necesarios, e outra práctica onde o alumno, a través de problemas e cuestións, comprobará que entendeu o anteriormente explicado, exercerá a súa destreza na aplicación de métodos e algoritmos e, en caso de atopar dificultades, poderá consultar as súas dúbidas co profesor e mesmo cos compañeiros.

Esta segunda parte permite que os alumnos avancen cada un á súa velocidade, dentro dunhas marxes, o que facilita a atención a diversidade. O tempo dedicado a cada parte en cada sesión lectiva será, loxicamente moi variable, dependendo do nivel educativo e a natureza do tema que se está a tratar etc. Pero, en todo caso, é desexable que na meirande parte das sesións lectivas haxa presenza das dúas partes: a explicativa e a práctica. Cada certo tempo, haberá probas ou exames nos cales tanto a data como a cantidade de materia deberán ser consensuadas entre profesor e alumnos, segundo prescribe o noso regulamento de centro. Expoñemos a continuación as especificacións metodolóxicas para ESO e Bacharelato:

Metodoloxía na ESO

Os criterios metodolóxicos usados nas Matemáticas para a etapa de Educación Secundaria Obrigatoria asumen un enfoque progresivo da aprendizaxe. Isto implica ter en conta o punto de partida do alumno e o proceso que este segue para elaborar os conceptos matemáticos.

O nivel anterior de contacto coas matemáticas dos alumnos e as alumnas maniféstase nos coñecementos previos. A partir destes construímos novos conceptos, traballando sobre unha gran variedade de situacións concretas. Procédese por aproximacións sucesivas, desde a meramente manipulativa e a comprensión intuitiva, pasando por etapas intermedias de representación (mediante debuxos, esquemas, gráficos, etc.), ata a comprensión razoada co manexo de notacións, figuras e símbolos abstractos.

As estratexias e técnicas metodolóxicas a seguir sintetízanse da seguinte forma:

- a) Pártese do nivel de desenvolvemento do alumno, nos seus distintos aspectos, para construír, a partir de aí, outras aprendizaxes que favorezan e melloren o devandito nivel de desenvolvemento.
- b) Sublíñase a necesidade de estimular o desenvolvemento de capacidades xerais e de competencias básicas e específicas por medio do traballo das materias.
- c) Dáse prioridade á comprensión dos contidos que se traballan fronte á súa aprendizaxe mecánica.
- d) Propíciense oportunidades para poñer en práctica os novos coñecementos, de modo que o alumno poida comprobar o interese e a utilidade do aprendido.
- e) Foméntase a reflexión persoal sobre o realizado e a elaboración de conclusións con respecto ao que se aprendeu, de modo que o alumno poida analizar o seu progreso respecto dos seus coñecementos.
- f) Todos estes principios teñen como finalidade que os alumnos sexan, gradualmente, capaces de aprender de forma autónoma.

Metodoloxía no Bacharelato

Desde o punto de vista pedagóxico e metodolóxico asumimos o triplo papel das Matemáticas no Bacharelato:

- a) Papel instrumental

Atendendo a este papel, a nosa programación proporciona técnicas e estratexias básicas, necesarias para o estudio doutras áreas de coñecemento e para a actividade profesional.

b) Papel formativo.

O desenvolvemento dos contidos está presentado de modo que a través deles, o alumno e a alumna poidan mellorar as súas estruturas mentais e adquirir aptitudes con utilidade e alcance que transcendan o ámbito das propias matemáticas. Neste sentido, a resolución de problemas require poñer en xogo unhas estratexias de pensamento, que son extrapolables a outras áreas de coñecemento da propia realidade e, daquela, reforzan e impulsan a autonomía persoal do alumno ou alumna e a súa capacidade de aprendizaxe.

O papel formativo das Matemáticas complétase incitando ó alumno e alumna á procura da harmonía, á adquisición dunha visión ampla e científica da realidade, ó desenvolvemento da creatividade e doutras capacidades persoais e sociais.

c) Fundamentación teórica.

Nas Matemáticas de Bacharelato dáse unha fundamentación teórica ó corpo de coñecementos, mediante definicións, demostracións e encadeamentos conceptuais e lóxicos que confiren validez científica ás intuicións e ás técnicas e estratexias aplicadas ó longo da etapa de Educación Secundaria Obrigatoria.

Na modalidade de Humanidades e CC.SS. refórzase o carácter práctico e instrumental desta área. Non se considera procedente presentar grandes abstraccións matemáticas nin demostracións rigorosamente técnicas. Nos dous cursos de bacharelato, o desenvolvemento dos contidos propician a soltura no cálculo e destrezas na interpretación de funcións e informacións estatísticas (táboas, gráficas, fórmulas, ...). Así mesmo, proporciónanse técnicas matemáticas aplicables directamente a distintas áreas de coñecemento, especialmente ás Ciencias Sociais.

Materials e recursos didácticos

- Biblioteca do Instituto.
- Boletíns de exercicios a disposición do alumnado na páxina web do centro.
- Exercicios e probas reprografiadas no centro.
- Libro de texto.
- Caderno de clase do alumno.
- Programas de ordenador
- Periódicos, revistas,...
- Material audiovisual accesible vía ordenadores EDIXGAL ou canón de vídeo.

- Calculadora: en 3º e 4º consideramos que o alumno ten cumpridos os obxectivos relativos á destreza no cálculo “manual” e permitimos e aconsellamos o uso da calculadora, resultando imprescindible dito uso para os exercicios de logaritmos e trigonometría.
- Pizarra
- Extractos de contas bancarias, recibos da luz, etiquetas de alimentos...
- Aula Virtual
- Vídeos.

Para algúns traballos de investigación e obtención de datos farase emprego do material da biblioteca do centro e tamén da información obtida a través de internet.

[Avaliación en caso de perda do dereito á avaliación continua](#)

Só contemplamos esta circunstancia no suposto que está reflectido no noso R.R.I., é dicir, en caso de absentismo reiterado e inxustificado segundo a ratio de horas semanais que recolle dito documento.

Os alumnos e alumnas que perdan este dereito serán avaliados só pola cualificación obtida nunha proba final en xuño (en maio para os de 2º de bacharelato) que será global e non terá oportunidade de recuperación ata a convocatoria extraordinaria. Neste convocatoria, o alumno ou alumna que tivera perdido o seu dereito a avaliación continua e non aprobase a proba de xuño, realizará o mesmo exame que os demais alumnos convocados.

[Indicadores de logro para avaliar o proceso de ensino e a práctica docente](#)

Os indicadores de logro son unhas serie de preguntas que servirán para reflexionar sobre a actuación do profesorado co alumnado e sobre todos os aspectos recollidos na programación:

DIVERSIDADE:

[Subir ao índice](#)

- Adapto a programación ás características e necesidades especiais dos alumnos e alumnos
- Adapto o material ás características e necesidades dos alumnos, realizando traballos individualizados e diferentes tipos de exercicios.
- En función dos diferentes perfís do alumnado, organizo axudas entre iguais no grupo.
- Fortalezo os grupos interactivos

PROGRAMACIÓN:

- Análizo e marco dentro da programación as competencias clave e fundamentais da materia.
- Defino, en cada unidade didáctica, competencias concretas mediante as que avaliarei aos alumnos.
- É realista a programación en canto a contidos e temporalización.

ACTIVIDADES DE AULA

- Actividades plurais, amplas, de longo percorrido, que fagan pensar, que dan a oportunidade de buscar diferentes recursos, que dea opción de normalizar o traballo.
- Doulle a oportunidade ao alumnado de participar na avaliación do resultado do seu traballo, promovendo a crítica construtiva.
- Organizo o tempo de clase. Organizo a forma de traballo (individual, por parellas, por grupo). Desenvolvo diferentes materiais.
- Uso das novas tecnoloxías.
- Traballo da expresión oral e diferentes tipos de textos.

AVALIACIÓN

- Utilizo diferentes tipos de probas para realizar a avaliación (exames, traballos individuais, traballos en grupo, exposicións orais...)
- Utilizo diferentes rexistros de observación para realizar a avaliación (notas no caderno do profesor: tarefas realizadas de forma satisfactoria ou non, achegas, competencias básicas, etc.)
- Na sesión de avaliación, proporciono ao titor/a todos os datos que precisa, para que poda completar correctamente todos os apartados da acta, concretar a recuperación do alumnado e realizar, a posteriori, unha mellor interpretación dos resultados do grupo.
- Sobre os materiais utilizados: permiten a manipulación, son accesibles para os alumnos, atractivos, suficientes...
- Se a planificación foi a axeitada: número e duración das actividades, nivel de dificultade, interese para os alumnos, significatividade para o proceso de aprendizaxe, baseadas nos intereses do alumnado, con obxectivos ben definidos, propostas de aprendizaxe colaborativa...

- Se o profesor/a soubo motivar aos alumnos, espertar a súa curiosidade, crear o conflito cognitivo, colocalos na súa zona de desenvolvemento próximo e ofrecerlles a axuda adecuada para facelos progresar no desenvolvemento dos seus esquemas cognitivos, se todos participan activamente, conseguiron o seu nivel máximo de desenvolvemento.

Materias pendentes

Plans de traballo para a superación de materias pendentes

Este ano non se dispón de profesorado específico para atención ao alumnado con materias pendentes de cursos anteriores. Os alumnos con matemáticas pendentes de cursos anteriores serán supervisados na aula polo profesor de matemáticas e na aula virtual tamén polo xefe de departamento. Elaboraranse, igualmente boletíns de exercicios similares ás actividades de recuperación traballadas durante o curso e se colocarán na aula virtual do centro e serán avaliadas dende a propia aula virtual cunha periodicidade quincenal.

Procedementos para a cualificación das pendentes

Os alumnos poderán presentarse ás probas de pendentes que se celebrarán en febreiro (convocatoria non oficial pero que pode liberar a materia), maio e xuño (convocatorias oficiais).

O traballo cos boletíns de exercicios os que alude o apartado anterior será valorado ata o 50% da cualificación da materia pendente; esta cualificación global deberá ser de 5 polo menos para que se considere recuperada a pendente. Non obstante, se un alumno supera a materia do curso actual, automaticamente tamén superará a pendente por seren materias de contidos progresivos (como xa establece a lei).

Na ESO, se un alumno supera a 1ª avaliación e 2ª avaliación no curso no que está considerarse superada a materia pendente, sempre e cando haxa correspondencia nos contidos.

Sobre as probas de recuperación temos establecido que:

- a) **Bacharelato:** Haberá un exame no mes de febreiro. Neste exame a materia estará dividida en dúas partes, podendo o alumno presentarse a calquera delas ou a ámbalas dúas. Caso de aprobar as dúas partes, a materia quedaría superada.

- b) **ESO:** Haberá un exame no mes de febreiro. Será a primeira parte da materia, a traballada nas clases no primeiro trimestre do curso anterior. Se aproba, queda liberado desa parte.
- c) De non ser así, haberá outro exame no mes de maio (a convocatoria oficial) e o alumno presentárase á/ás parte/s que teña suspensas. Para aprobar a materia ten que aprobar as dúas partes entre as dúas posibilidades (febreiro e maio), en caso contrario (se quedara algunha parte) a materia quedará suspensa.
- d) Haberá outro exame en xuño (a convocatoria extraordinaria). Nesta proba examínase de toda a materia (aínda que durante o curso fose capaz de aprobar algunha das partes).
- e) Os contidos sobre os que deberán examinarse os alumnos estarán baseados nas aprendizaxes imprescindibles das materias impartidas durante o curso 2020-21. A materia pendente non quedará recuperada ata que se obteña unha cualificación igual ou superior a 5.

Atención á diversidade

Os alumnos e alumnas que acceden a 1º da ESO por imperativo legal, os que repitan 1º ou 2º e os que estean en 2º con matemáticas de 1º pendentes estarán no programa de reforzo con atribución horaria que establece a normativa vixente (unha ou dúas horas semanais segundo o caso).

Ademais das medidas anteriores, o departamento debe estar preparado para atender a alumnado con dificultades que non se engloben entre as xa descritas. Dado que estas dificultades poden ser de moi diverso tipo (leves ou graves, informadas ou sobrevidas, pasaxeras ou permanentes, específicas ou xerais), non é posible establecer pormenorizadamente as actuacións que se levarían a cabo en cada caso. Podemos, iso si, facer o seguinte:

- a) Durante o primeiro mes de curso trátase de localizar aqueles alumnos que, aparentemente, teñan dificultades en seguir o normal desenvolvemento da materia.
- b) Ao longo da primeira avaliación fázase un seguimento específico a estes alumnos, consultando co resto dos profesores do curso e co titor.
- c) En casos especialmente graves, trátase o tema co Departamento de Orientación e estudárase a conveniencia de establecer unha adaptación curricular.

No agrupamento de 2º e 3º PMAR a programación da materia é a mesma que a dos cursos respectivos, coa excepción de que o profesorado encargado porá especial fincapé nas aprendizaxes imprescindibles para a adquisición de competencias clave en que explicará de maneira máis sinxela e pausada e farase no ámbito científico.

Estes grupos teñen a vantaxe da súa flexibilidade e menor número de alumnado.

Temas transversais na ESO

En Matemáticas, os contextos dos exercicios, problemas e outras actividades deben estar referidos ós contidos transversais, entendendo por transversais aqueles contidos que, sen estar definidos en ningunha das outras áreas, deben estar presentes na aula de forma permanente.

Na área de Matemáticas incidiremos nos seguintes temas transversais:

- **De carácter social e cidadán:** constitúen parte dos contidos actitudinais estre os que destaca a participación en tarefas comúns mostrando colaboración e respecto polas opinións alleas e as regras, o diálogo para debater e chegar a puntos de converxencia comúns, o respecto pola autonomía dos demais, a responsabilidade no traballo individual e de grupo, etc.
- **Educación do consumidor:** Pódese incidir sobre algúns aspectos do consumo:
 - A utilización, interpretación e valoración crítica de informacións que fagan uso de datos numéricos e representacións gráficas (noticias, enquisas, publicidade,...)
 - A actitude crítica ante situacións relacionadas co azar (xogos, sorteos, ...).
 - A aplicación de conceptos e procedementos matemáticos para interpretar e analizar situacións relacionadas co consumo de bens e servizos (taxas, impostos, ...).
- **Relativos á igualdade os sexos:** O ensino debe caracterizarse polo uso de estratexias metodolóxicas non sexistas non discriminando os alumnos/as por razóns de sexo e utilizando linguaxes e fomentando hábitos non sexistas.
- **Educación para a saúde:** Pódense tratar contidos relacionados coa saúde (hixiene, alimentación, SIDA, anorexia, prevención de accidentes,...) mediante o estudo funcional e estatístico sobre feitos relacionados con procesos fisiolóxicos e alimentarios relacionados cos hábitos saudables.

- **De carácter medioambiental:** Situacións que se poden presentar sobre o consumo de recursos naturais (auga, recursos forestais, papel e cartón, ...) e situacións contaminantes (contaminación duns pila botón, un vertido, ...) poden fomentar a valoración crítica dos abusos medioambientais e a redución e o consumo responsable de recursos ou a reciclaxe.
- **Educación para a paz:** Se poden introducir valores de solidariedade e cooperación expoñendo problemas relacionados con outras culturas, a pobreza, o subdesenvolvemento e as desigualdades.

Temas transversais no Bacharelato

Existen contidos que non son patrimonio exclusivo dunha área do coñecemento, senón que están presentes en todas. Trátase dos temas transversais, contidos que deben impregnar a actividade docente e estar presentes na aula de forma permanente, xa que se refiren a problemas e preocupacións fundamentais para un bo desenvolvemento persoal e social.

Os currículos das materias de bacharelato son tan densos que non será posible tratar explicitamente todos os temas transversais, aínda que sempre trataremos de reflectilos na actitude, no traballo na clase, na formación dos grupos, nos debates, nas intervencións e directrices do profesor, etc.

Poñeremos especial énfase nos seguintes:

Educación do consumidor:

- É necesario que o alumnado valoren a importancia dun consumo responsable.
- Pódense propoñer actividades de compravenda, e outras nas que sexan tratados los conceptos de interese simple e composto. Aproveitando a realización destas actividades para concienciar ao alumnado da importancia dun consumo crítico e responsable, e de analizar sempre con coidado as ofertas comerciais e financeiras.
- O tema de funcións e gráficas pódese aproveitar para explicar os mecanismos do mercado: fabricación, distribución, venda, publicidade,... Establecer un debate sobre o consumismo na sociedade e o fenómeno da publicidade.

Educación para a convivencia:

- Utilizando exercicios e actividades cos números racionais e reais, relacionados co reparto, fomentar no alumnado a idea de igualdade e de xustiza. Incidir na necesidade de compartir cos demais, sen esquecer a importancia de ser tolerantes cas persoas diferentes pola súa raza, sexo o condición social.
- Facendo constar o crecente envellecemento da sociedade introducir a importancia de desenrolar unha conciencia de respecto e afecto as persoas maiores. Constatar a necesidade que a sociedade ten dos seus coñecementos e experiencias.

Educación ambiental:

- Realizando actividades nas que se expoña a factura do teléfono e da electricidade, pódese chamar a atención sobre a necesidade dunha utilización responsable dos recursos naturais, sinalando a necesidade de conciliar o desenrolo humano e o respecto ao medio ambiente.

Educación multicultural:

- Seguindo a liña da introdución deberíamos explicar a relación existente entre as matemáticas e os coñecementos históricos. Sinalar a transmisión dos coñecementos e contidos do saber ao longo dos séculos dunhas culturas a outras.
- Facer ver a importancia do respecto as demais culturas e mostrar a forma na que os coñecementos destas enriquece a nosa propia cultura.

Educación no sexista:

- Pedir ao alumnado que exprese as súas opinións sobre a igualdade de oportunidades, de retribucións, as cifras do paro feminino...
- Desenvolver un debate sobre as condutas e hábitos sexistas que, acotío, obsérvanse en moitos ámbitos, mostrando a necesidade por parte de todos de combatelas e eliminalas.
- Estimular o dialogo como maneira de expresión e valorar a importancia deste como medio de resolución de conflitos.

Educación para a paz:

- Identificar os elementos matemáticos presentes nas argumentacións sociais, políticas e económicas, analizando criticamente as funcións que desempeñan.
- Mostrar flexibilidade para modificar o propio punto de vista na solución de problemas.

Actividades complementarias e extraescolares

- Participación na **SEMANA CULTURAL**.
Se ao longo do curso xurdira algunha outra actividade, sería coordinada coa Vicedirección do centro e aparecería reflectida na memoria final do departamento.

Mecanismos de revisión, avaliación e modificación da programación didáctica

- Comprobarase regularmente que foi realizada correctamente a planificación, en canto a distribución dos contidos e temporalización, adecuación dos exercicios programados (cantidade, gradación na dificultade), grao de participación nas distintas tarefas por parte do alumnado, grao de adquisición dos coñecementos por parte do alumnado, instrumentos de avaliación empregados, información ao alumnado.
- A partir da aplicación na aula da programación didáctica, o profesor/a analizará a adecuación da programación didáctica ao contexto da clase e a consecuencia desta análise estableceranse as medidas de mellora que se consideren oportunas.
- Tras a aplicación total da programación, cando se teña unha mellor perspectiva completárase cos resultados das avaliacións interna e externa do alumnado.

A información obtida permitirá, se fose necesario, reconducir e mellorar a programación, os seus procesos de aplicación e os resultados da súa posta en marcha.

Saber onde poden consultala integramente.

O resultado desta avaliación plasmarase nas actas periódicas das reunións de departamento e na memoria final de curso. Será necesario comprobar polo menos os seguintes aspectos

- Adecuación da materia de cada unidade didáctica ao tempo programado.
- Adecuación dos exercicios programados, tanto en canto á cantidade, como en canto á gradación na dificultade dos mesmos.
- Valorar o grao de participación nas distintas tarefas por parte do alumnado.
- Valorar o grao de adquisición dos coñecementos por parte do alumnado e, en caso de parecer insuficiente, estudar os motivos e propoñer medidas para remedialo (exercicios de reforzo, ampliación, recuperación, maior afondamento nas explicacións, ampliación do tempo dedicado ...)

En Ribeira a 15 de setembro de 2021

Cándido Dacosta Lago, Xefe do Departamento

Anexo I: Rubrica para avaliar en 3º e 4ºESO: caderno, tarefas e actitude en clase

Avaliación do 20% 3º e 4º ESO académicas e aplicadas

80% Probas escritas

20% Desagregado en:

5% caderno

5% deberes

5% Traballo en clase e actitude cara a materia

5% Media das probas ou exercicios recollidos

Rúbrica para a avaliación do caderno (5% equivalentes a 0,5 puntos sobre 10)

Completo	Está todo ou faltan ata 4 exercicios (0,2 ptos)	Faltan entre 5 e 9 exercicios (0,1 ptos)	Faltan 10 ou máis exercicios (0 ptos)
Corrixido	Todo corrixido u faltan ata 4 exercicios (0,2 ptos)	Faltan entre 5 e 9 exercicios por corrixir (0,1 ptos)	Faltan 10 ou máis exercicios por corrixir. (0 ptos)
Ben presentado	Boa presentación e limpo (0,1 ptos)	En caso contrario (0 ptos)	

Rúbrica para a avaliación dos deberes- tarefas (5% equivalentes a 0,5 puntos sobre 10):

Todo o alumnado parte de 0,5 puntos

- 3 días sen tarefas → -0,1 puntos
- 4 días sen tarefas → -0,2 puntos
- 5 días sen tarefas → -0,3 puntos
- 6 días sen tarefas → -0,4 puntos
- 7 días sen tarefas → -0,5 puntos

Rúbrica para a avaliación do traballo en clase- actitude cara a materia (5% equivalentes a 0,5 puntos sobre 10):

Todo o alumnado parte de 0,3 se engadirá +0,05 pola participación na aula (saída ó encerado, participación dende o seu sitio, etc.) e restará -0,1 por chamadas de atención na aula.

Anexo II:PMAR 3ºESO: Ámbito Científico-Tecnolóxico do Programa de Mellora de Aprendizaxe

Introdución

Os programas de mellora da aprendizaxe e do rendemento forman parte das medidas extraordinarias de atención á diversidade e teñen por finalidade facilitar que os alumnos e as alumnas, mediante unha metodoloxía específica e unha organización de contidos e materias do currículo diferente á establecida con carácter xeral, alcance as competencias do primeiro ciclo da educación secundaria obrigatoria.. Neste programa os contidos trataranse de xeito global, práctico, motivador e personalizado, priorizando aprendizaxes que resulten necesarias para outras posteriores e que contribúan ao desenvolvemento das competencias e obxectivos xerais de etapa. Por esa razón o ámbito científico - matemático abrangue aspectos do currículo de Bioloxía-Xeoloxía, Física e química e Matemáticas orientadas ás ensinanzas aplicadas. Neste programa cobra máis importancia, se cabe, a realización de proxectos de investigación que conduzan ao alumno a relacionar conceptos, adquirir destrezas e habilidades, integralos nun todo e aplícalos á vida real. Consegúrase unha aprendizaxe máis significativa e duradeira.

Contribución do ámbito ao logro das competencias básicas

Competencia en comunicación lingüística

- Busca, lectura comprensiva, interpretación e valoración de artigos científicos e socio-científicos publicados na prensa e en Internet.
- Elaboración de traballos críticos sobre eses artigos.

Competencia matemática, en ciencia e tecnoloxía

- Aplicación de procedementos matemáticos ao coñecemento da realidade.
- Busca e interpretación e gráficos estatísticos relativos á contorna natural e a distintos elementos da natureza e do mundo físico.
- Descrición e construción de elementos xeométricos.
- Valoración crítica fronte os resultados numéricos obtidos.

Competencia no coñecemento e interacción co mundo físico

- Curiosidade e interese polas distintas formas de vida da contorna.
- Respecto á vida en todas as súas formas.
- Interese na defensa e conservación do mundo natural.
- Valoración dos vexetais como base da vida na Terra.

Competencia dixital

- Elaboración de enquisas.
- Tratamento dixital de bases de datos obtidos a partir de enquisas.

- Uso da páxinas web científicas como fonte de información e coñecemento.
Competencia social e cívica
- O traballo en equipo como medio para unha mellor realización e estimación de medidas.
- Recoñecemento da importancia e da necesidade da cooperación e solidariedade entre países ricos e subdesenvolvidos.
Competencia cultural e artística
- Curiosidade e interese polos obxectos e formas ideais da xeometría e polos obxectos formas e cores na natureza.
- A luz e o son como fenómenos físicos básicos das manifestacións artísticas.
Competencia para aprender a aprender
- Interese por mellorar a capacidade de observación e coñecemento do mundo que nos rodea.
- Contraste entre as propias estimacións e os resultados obtidos nas medicións realizadas coas obtidas polos demais.
- Sentido da iniciativa e espírito emprendedor
- Satisfacción e interese polo traballo ben desenvolvido.
- Manexo adecuado do material de laboratorio e campo.
- Superación de bloqueos e inseguridades ante situacións novidasas

Obxectivos-Contidos-criterios de avaliación-estándares de aprendizaxe- competencias básicas.

Obxectivos

- 1.- Recoñecer e identificar as características do método científico e aplicalo en situacións concretas. Planear, aplicar e integrar as destrezas e habilidades propias do traballo científico, valorar e respectar o traballo individual ou en grupo
- 2.- Recoñecer os materiais e instrumentos básicos dun laboratorio de Bioloxía e de Física-Química e respectar as normas de seguridade e eliminación de residuos.
- 3.- Realizar un traballo experimental e de investigación, individual ou en grupo, describir a súa execución e interpretar os seus resultados co erro correspondente.
- 4.- Utilizar as ferramentas tecnolóxicas axeitadas, realizando cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos, facendo representacións gráficas
- 5.- Catalogar os niveis de organización da materia viva, diferenciar a materia viva da inerte e as principais estruturas celulares e as súas funcións.
- 6.- Diferenciar os tecidos máis importantes do ser humano e a súa función.
- 7.- Aplicar os procedementos científicos para determinar magnitudes e expresar os resultados co erro correspondente.

- 8.- Utilizar as propiedades dos números racionais e decimais para operar con eles, utilizando a forma de cálculo e notación adecuada
- 9.- Recoñecer a importancia dos modelos atómicos para comprender a estrutura interna da materia.
- 10.- Interpretar a ordenación dos elementos na táboa periódica e recoñecer os máis relevantes a partir dos seus símbolos
- 11.- Describir como se unen os átomos para formar estruturas máis complexas e explicar as propiedades das agrupacións resultantes. Coñecer os tipos de carga eléctrica e o seu papel na constitución da materia.
- 12.- Diferenciar entre átomos e moléculas, entre elementos e compostos, en sustancias coñecidas.
- 13.- Formular e nomear compostos binarios segundo a IUPAC
- 14.- Descubrir, a partir do coñecemento do concepto de saúde e enfermidade, e os factores que os determinan.
- 15.- Clasificar as doenzas, coñecer as máis frecuentes, as súas causas, prevención e tratamento
- 16.- Valorar e identificar hábitos e estilos de vida saudables, como método de prevención de doenzas e recoñecer a importancia da prevención e as consecuencias positivas das doazóns.
- 17.- Determinar o funcionamento básico do sistema inmune e as continuas contribucións das ciencias biomédicas e describir a importancia do uso responsable dos medicamentos.
- 18.- Describir a nivel molecular o proceso de transformación de reactivos en produtos (teoría da colisión)
- 19.- Deducir a lei de conservación de masa e recoñecer reactivos e produtos en experiencias sinxelas de laboratorio.
- 20.- Valorar a importancia da industria química na sociedade e a súa influencia no ambiente.
- 21.- Investigar as alteracións producidas por distintos tipos de sustancias aditivas, as consecuencias para o individuo e a sociedade e elaborar propostas de prevención e control
- 22.- Resolver problemas da vida cotiá nos que se precise formular e resolver ecuacións de primeiro e segundo grado, e sistemas de dúas ecuacións con dúas incógnitas.
- 23.- Recoñecer a diferenza entre nutrición e alimentación. Diferenciar os principais nutrientes e as funcións básicas..
- 24.- Relacionar a dieta e o exercicio coa saúde a través de exemplos prácticos.
- 25.- Explicar os procesos fundamentais da nutrición, utilizando esquemas gráficos.
- 26.- Identificar os compoñentes e o funcionamento dos aparellos dixestivo, circulatorio, respiratorio e excretor
- 27.- Describir os procesos implicados nas funcións de relación e os sistemas e aparellos implicados e recoñecer e diferenciar os órganos dos sentidos.
- 28.- Explicar a misión integradora do sistema nervioso e endócrino.
- 29.- Identificar os principais osos e músculos e analizar as relacións funcionais entre eles.
- 30.- Referir os aspectos básicos do aparello reprodutor, e interpretar debuxos e esquemas.

- 31.- Clasificar e comparar os métodos anticonceptivos e valorar a importancia deles na prevención de doenzas de transmisión sexual. Coñecer as técnicas de reprodución asistida.
- 32.- Recoñecer e describir os elementos e as propiedades características das figuras planas e as transformacións que levan dunha figura a outra mediante un movemento no plano.
- 33.- Utilizar o teorema de Tales para calcular as dimensións reais de figuras dadas en mapas ou planos , coñecendo a escala.
- 34.- Identificar e comparar as fontes de enerxía empregadas na vida diaria, nun contexto global que implique aspectos económicos e ambientais e valorar a importancia dun consumo responsable de enerxía.
- 35.- Relacionar os procesos xeolóxicos externos coa enerxía que os activa e identificar as causas que fan que o relevo difira dun lugar a outro.
- 36.- Analizar e valorar a acción da auga sobre o relevo, tanto das augas superficiais, como das subterráneas e do mar, identificando as formacións resultantes.
- 37.- Analizar a acción xeolóxica do vento e dos glaciares e xustificar as formas de erosión e depósitos resultantes.
- 38.- Indagar e identificar os factores que condicionan a modelaxe da paisaxe na zona próxima ao alumnado. Valorar a importancia da especie humana como axente xeolóxico externo.
- 39.- Analizar as actividades sísmica e volcánica, as características e efectos. Valorar a importancia de coñecer os riscos e as formas de previlos.
- 40.- Analizar os compoñentes do solo e as relacións entre eles e valorar a súa importancia e os riscos que comporta a sobreexplotación ou perda
- 41.- Coñecer os elementos que interveñen no estudo das funcións e a súa representación gráfica .
- 42.- Identificar relacións da vida cotiá que poidan modelizarse mediante unha función lineal
- 43.- Describir conxuntos de datos mediante táboas e gráficas .
- 44.- Analizar e interpretar a información estatística que aparece na vida diaria e valorar a súa representatividade e fiabilidade

Contidos do Curso :

- 1.- O método científico. Etapas
- 2.- Traballo no laboratorio.
- 3.- Traballo experimental: planificación, realización, reflexión sobre os resultados e presentación de conclusións. Participación e colaboración respectuosa no traballo individual ou en grupo.
- 4.- Niveis de organización da materia viva. Diferencias coa inerte.

- 5.- Utilización de medios tecnolóxicos para recollida de datos, representacións gráficas ou elaboración de informes.
- 6.- A célula: animal, vexetal, eucariota e procariota. Estructuras celulares e funcións. Tecidos humanos máis importantes.
- 7.- Medida de magnitudes, sistema internacional de unidades. Notación científica.
- 8.- Potencias de números naturais con expoñente enteiro. Significado e uso. Potencias de base 10. Operacións con números expresados en notación científica. Xerarquía de operacións. Números decimais e racionais, operacións con fraccións e decimais.
- 9.- Estructura atómica. Modelos atómicos. Isótopos.
- 10.- Sistema periódico dos elementos. Elementos e compostos de especial interese biomédico, industrial ou tecnolóxico.
- 11.- Unións entre átomos: moléculas e cristais. Masas atómicas e moleculares. Carga eléctrica e forza eléctrica
- 12.- Formulación e nomenclatura de compostos binarios (IUPAC)
- 13.- Transformación de expresións alxébricas cunha indeterminada. Igualdades notables. Operacións elementais con polinomios.
- 14.- Saúde e doenza: infecciosas e non infecciosas. Factores que a determinan. Hixiene e prevención. Hábitos de vida saudables. Doazóns e transplantes.
- 15.- Sistema inmunitario; vacinas, soros, antibióticos. Uso responsable de medicamentos
- 16.- Reacción química. Cálculos estequiométricos sinxelos. Lei de conservación da masa.
- 17.- A química na sociedade e no ambiente
- 18.- Sustancias aditivas: tabaco, alcohol, drogas. Problemas asociados
- 19.- Ecuacións de segundo grao cunha incógnita; resolución por distintos métodos. Sistemas lineais de dúas ecuacións con dúas incógnitas. Resolución de problemas mediante a utilización de ecuacións e sistemas.
- 20.- Alimentación e nutrición: tipos e funcións básicas. Dieta e saúde. Trastornos da conduta alimentaria.
- 21.- Anatomía e fisioloxía dos aparellos relacionados coa nutrición.
- 22.- Funcións de relación: sistema nervioso e endócrino; órganos dos sentidos.
- 23.- Aparello locomotor: organización e relación funcional entre as partes.
- 24.- Reprodución humana: anatomía e fisioloxía. Análise de métodos anticonceptivos e de técnicas de reprodución asistida.
- 25.- Xeometría do plano: ángulos, áreas e perímetros de polígonos. Lonxitude e área de figuras circulares. Translacións, xiros e simetrías no plano
- 26.- Teorema de Tales. División dun segmento. Aplicación á resolución de problemas.
- 27.- Fontes de enerxía. Uso racional.

28.- Modelaxe do relevo. Procesos xeolóxicos externos: augas superficiais, subterráneas, acción do mar, vento, xeo e seres vivos. Paisaxe galega.

29.- Procesos xeolóxicos internos: manifestacións da enerxía interna, vulcanismo e sismicidade. Importancia da súa prevención

30.- O solo como ecosistema: compoñentes, importancia e risco da súa sobreexplotación ou perda.

31.- Utilización de modelos lineais para estudar situacións diferentes da vida cotiá, mediante a confección de táboas, representacións gráficas e obtención de expresións alxébricas. Expresión da ecuación da recta.

32.- Fases e tarefas dun estudo estadístico. Variables, frecuencias, e gráficas: construción e interpretación.

No seguinte cadro, os números fan referencia aos obxectivos da materia. Todos os estándares de aprendizaxe posúen unha porcentaxe de peso similar no curso. Os procedementos de avaliación veñen numerados segundo a listaxe desenvolvida abaixo no apartado “procedementos e instrumentos de avaliación”. Ademais cumpriranse tamén os obxectivos de ESO propostos no DOG do 29-6- 15 nas páxinas 25446 e 25447.

	Obxectivos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución dos estándares de aprendizaxe para superar a materia	Procedementos e instrumentos de avaliación	Competencias básicas
X E R	1	1.- Planear, aplicar e integrar as destrezas e habilidades propias do traballo científico 2.- Elaborar hipóteses e contrastalas a través da experimentación, observación e	1.- Procura, selecciona, interpreta e transmite información científica a partir de diferentes fontes. 2.- Identifica material e instrumentos de laboratorio, os utiliza respectando as normas de seguridade.(mínimo: uso	Procura e interpreta información científica sinxela. Identifica material e instrumentos de laboratorio e os utiliza. mínimo: uso do microscopio óptico e	PE PO OA TR	CD
	2					
	3					
	4					

A L	<p>argumentación</p> <p>3.- Utilizar fontes de información variadas</p> <p>4.- Participar, valorar e respectar o traballo individual e en grupo</p> <p>5.- Expor e defender en público os traballos realizados.</p>	<p>do microscopio óptico e material de uso frecuente)</p> <p>3.- Realiza pequenos traballos de investigación e experimentación, con autonomía, aplicando o método científico e utilizando as TIC para a procura e selección de información e presentación de conclusións.</p> <p>4.- Deseña pequenos traballos de experimentación ou investigación sobre diferentes aspectos do currículo e expresa con corrección e coherencia as conclusións da súa investigación.</p> <p>5.- Participa, valora e respecta o traballo individual e en grupo</p>	<p>material de uso frecuente)</p> <p>Realiza pequenos traballos de investigación e experimentación</p> <p>Deseña pequenos traballos de experimentación ou investigación</p> <p>Participa, valora e respecta o traballo individual e en grupo</p>	<p>CAA, CCL</p> <p>CAA, CMCCT, CSIEE</p> <p>CMCCT, CD, CCL CMCCT,</p>
--------	---	---	--	---

						CAA, CD, CSIEE, CCL
Mat e	4	1.- Coñecer e empregar ferramentas matemáticas	1.- .- Selecciona ferramentas tecnolóxicas axeitadas e as usa para a realización de cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos	Selecciona ferramentas tecnolóxicas para a realización de cálculos.(mínimo: uso da calculadora)	PE	CMCCT, CD
	7				PO	
	8				OA	
	22	2.- Utilizar as propiedades dos números racionais e decimais para operar con eles, utilizando a forma de cálculo adecuada	2.- Expresa números en notación científica, opera con eles e utilízalos en problemas contextualizados.	Expresa números en notación científica, opera con eles		CMCCT
	32					
	33	3.- Obter expresións que describan sucesións numéricas, observando regularidades en casos sinxelos	4.- Calcula o valor de expresións de números enteiros, decimais e fraccionarios e potencias, aplicando correctamente a xerarquía de operacións.	Calcula o valor de expresións de números enteiros, decimais e fraccionarios e potencias		CMCCT
		4.- Utilizar a linguaxe alxébrica para expresar unha propiedade ou relación mediante un enunciado, extraendo a	5.- Calcula termos dunha sucesión numérica.	Calcula termos dunha sucesión numérica. (mínimo sucesións aritméticas)		CMCCT , CSC
				Suma, resta e multiplica polinomios		

	información relevante.				CMCC
	5.- Resolver problemas da vida cotiá nos que se precise empregar ecuacións de primeiro e segundo grado, sistemas de ecuacións con dúas incógnitas.	6.- Suma, resta e multiplica polinomios, expresa o resultado en forma de polinomio ordenado e aplica a exemplos da vida cotiá.	Coñece as identidades notables		T
		7.- Coñece as identidades notables e aplicaas nun contexto adecuado.	Resolve ecuacións de segundo grao e sistemas de ecuacións con dúas incógnitas, (mínimo: substitución e redución)		CMCC
		8.- Resolve ecuacións de segundo grao e sistemas de ecuacións con dúas incógnitas, mediante procedementos alxébricos e gráficos.	Formula alxebricamente unha situación da vida cotiá.(mínimo: resolver correctamente problemas sinxelos) Utiliza as propiedades da mediatriz e bisectriz para resolver problemas xeométricos sinxelos.		T
	6.- Recoñecer as transformacións que levan dunha figura a outra	9.- Formula alxebricamente unha situación da vida cotiá mediante ecuacións e sistemas de ecuacións.			CMCCT, CSC, CAA
	7.- Recoñecer e describir os elementos e propiedades das figuras planas, os corpos xeométricos elementais e as súas configuracións xeométricas	10.- Utiliza as propiedades da mediatriz e bisectriz para resolver problemas xeométricos			CMCCT
	8.- Utilizar o teorema de Tales e fórmulas usuais				CMCCT

		para realizar medidas indirectas.				, CSIEE CMCCT CMCC T CMCC T
--	--	-----------------------------------	--	--	--	--

	<p>9.- Calcular as dimensións de figuras reais en mapas ou planos usando escalas</p> <p>10.- Coñecer os elementos que interveñen no estudo das funcións e a súa representación gráfica.</p> <p>11.- Elabora informacións estatísticas para describir un conxunto de datos mediante táboas e gráficas.</p> <p>12.- Calcular e interpretar os parámetros de dispersión dunha variable estatística para resumir os datos .</p> <p>13.- Analizar e interpretar a información estatística que aparece en medios de comunicación e valorar a</p>	<p>11.- Calcula perímetros e áreas de polígonos, lonxitude e da circunferencia en problemas contextualizados, aplicando fórmulas e técnicas axeitadas.</p> <p>12.- Divide un segmento en partes proporcionais a outros datos e establece relacións de proporcionalidade entre elementos homólogos de polígonos semellantes.</p> <p>13.- Calcula dimensións reais de medidas de lonxitudes en planos, mapas....(mínimo: escalas numéricas)</p> <p>14.- Interpreta unha función dada graficamente e asocia enunciados de problemas a gráficas</p>	<p>Calcula perímetros e áreas de polígonos, a lonxitude da circunferencia (mínimo para cadrado, rectángulo, triángulo, trapecio e círculo)</p> <p>Resolve exercicios co Teorema de Tales.</p> <p>Calcula dimensións reais de medidas de lonxitudes (mínimo: escalas numéricas)</p> <p>Interpreta unha función dada graficamente</p> <p>Constrúe gráficas a partir de enunciados</p>		<p>CMCCT, CSC, CAA</p>
--	--	---	---	--	--------------------------------

		súa representatividade e fiabilidade	<p>15.-Constrúe gráficas a partir de enunciados e describe o fenómeno exposto asociando a expresión analítica que lle poida corresponder.</p> <p>16.- Distingue poboación e mostra e elabora táboas de frecuencias e obtén información da táboa elaborada</p> <p>17.- Utiliza o vocabulario axeitado para describir, analizar e interpretar información estadística.</p>	<p>Distingue poboación e mostra, mediana, moda e media.</p> <p>Utiliza o vocabulario axeitado para describir, analizar e interpretar información estadística sinxela</p>		
F - Q	1 2 3	1.- Recoñecer e identificar as características do método científico. Aplicar o método científico.	<p>1.- Formula hipóteses para explicar fenómenos</p> <p>2.- Rexistra observacións, datos e resultados de xeito rigoroso e comunicaos empregando táboas, gráficos e expresións matemáticas</p>	-Formula hipóteses sinxelas para explicar fenómenos.	PE PO OA	CAA CMCC T
	7 9		3.- Realiza medicións	-Rexistra observacións, datos e resultados	PE PO	

10		prácticas de magnitudes físicas e expresa os resultados no S.I. de unidades.	empregando táboas e gráficos		CMCCT
11					
12					
13		4.- Representa o átomo a partir do número atómico e número másico, describe as características das partículas subatómicas e determina o número de cada tipo de partícula.(mínimo: cálculo dos protóns, neutróns e electróns)	-Realiza medicións magnitudes físicas (mínimo:masa, temperatura, volume e lonxitude)		
18					
19	2.- Recoñecer os modelos atómicos e ver a súa necesidade para comprender a estrutura interna da materia.				
20					
34					
	3.- Interpretar a ordenación dos elementos da táboa periódica e recoñecer os máis relevantes a partir dos seus símbolos.	3.- Xustifica a actual disposición dos elementos en grupos e períodos na táboa periódica.	-Xustifica a disposición dos elementos en grupos e períodos na táboa periódica		CMCCT
	4.- Diferenciar átomos de moléculas, elementos de compostos e substancias de uso frecuente. 5.- Describe como se unen os átomos e explica propiedades das agrupacións resultantes	4.- Explica o proceso de formación dun ión e o de agrupación de átomos para formar moléculas, clasificándoas segundo a súa fórmula química.	-Coñece a formación de ións por ganancia a ou perda de electróns		CMCC T
		5.- Mide a concentración de diferentes disolucións	-Mide a concentración de diferentes disolucións	OA	CMCCT

Bi - X e	1	1.- Identificar a célula como constituínte mínimo vivo e diferenciar materia viva de inerte e cataloga os niveis de organización da materia viva	1.- Establece comparacións entre materia inerte e viva, entre célula animal e vexetal e entre procariota e eucariota e describe os orgánulos máis importantes.	Describe núcleo, mitocondrias, cloroplastos, retículos e ribosomas	PE PO OA TR	CMCCT	
	2	2.- Diferenciar os tecidos máis importantes do ser humano e a súa función	2.-Recoñece os principais tecidos do corpo humano e asóciaos á súa función.	Describe e asocia polo menos tecido epitelial, muscular, nervioso e sanguíneo		CMCCT	
	3					CMCCT , CSC	
	5	3.- Coñecer o concepto de saúde e enfermidade e clasificar as doenzas máis comúns	3.- Recoñece as doenzas e as infeccións máis comúns, as relaciona coas súas causas e argumenta as implicacións dos hábitos de vida para a saúde.	Recoñece como mínimo dúas doenzas de orixe infeccioso e dúas non infecciosas			
	6	4.- Valorar e identificar hábitos de vida saudables e métodos de prevención das doenzas	4.- Explica en que consiste o proceso de inmunidade e valora as vacinas como método de prevención, así como detalla a importancia das doazóns para a sociedade	Coñece as definicións de inmunidade e vacina			CMCCT , CSC
14	CMCCT , CSC						
15	5.- Determinar o funcionamento do sistema inmune e coñecer a importancia das doazóns e das vacinas.					CMCCT , CSC	
16							
17							
21							
23							
24						CMCCT , CSC	

	<p>6.- Recoñecer as consecuencias para o individuo e a sociedade de seguir condutas de risco</p> <p>7.- Recoñecer a diferenza entre alimentación e nutrición, e diferenciar os principais nutrientes e as súas funcións básicas.</p> <p>8.- Relacionar as dietas coa saúde</p> <p>9.-Explicar os procesos fundamentais da nutrición, da relación e da reprodución e as súas funcións.</p> <p>10.- Identificar os compoñentes dos diferentes sistemas e aparellos relacionados coas funcións de nutrición, relación e reprodución.</p> <p>11.- Recolle información sobre doenzas coñecidas, as súas causas e prevención.</p>	<p>5.-Detecta situacións de risco e identifica as consecuencias de seguir condutas de risco con substancias aditivas.</p> <p>6.- Deseña hábitos nutricionais saudables mediante a elaboración de dietas equilibradas e relaciona cada nutriente coa súa función no organismo.(mínimo)</p> <p>7.- Determina e identifica, a partir de gráficos e esquemas, os órganos, aparellos e sistemas implicados nas funcións de nutrición, relación e reprodución e establece as funcións de cada un</p>	<p>Identifica as consecuencias de seguir condutas de risco con alcol e drogas.</p> <p>Deseña hábitos nutricionais saudables e relaciona cada nutriente coa súa función no organismo</p> <p>Pode situar nun esquema os órganos de cada sistema</p> <p>Relaciona cada enfermidade coa causa e como previla</p>		<p>CMCCT</p> <p>CMCCT</p> <p>CMCCT , CSC</p> <p>CMCCT , CSC</p>
--	---	--	--	--	---

				Clasifica os métodos de anticoncepción e define a fecundación in vitro.		CMCCT CMCCT CMCCT , CSC
	<p>12.- Compara e clasifica os diferentes métodos anticonceptivos</p> <p>13.-Identifica algunhas das causas que fan que o relevo sexa diferente segundo as zonas</p> <p>14.- Relaciona os procesos xeolóxicos coa fonte de enerxía que os activa</p>	<p>9.- Discrimina os métodos de anticoncepción humana e identifica as técnicas de reprodución asistida. (mínimo clasificar os métodos e definir a fecundación in vitro)</p> <p>8.- Identifica as doenzas máis comúns relacionadas cos diferentes aparellos ou sistemas, as relaciona coas súas causas , cos factores de risco e coa súa prevención.</p>		<p>Identifica: modelado eólico, glaciación e mariño, rochas graníticas e rochas carbonatadas</p> <p>Discrimina os procesos xeolóxicos externos e internos.</p>		<p>CMCCT, CSC, CAA</p> <p>CMCCT, CSC, CAA</p>

	<p>15.- Analiza a acción dos diferentes axentes xeolóxicos e identifica formacións comúns que se xeran pola súa acción.</p> <p>16.- Analiza as actividades sísmica e volcánica , as súas características e efectos que xeran.</p> <p>17.- Analiza os compoñentes do solo e valora a importancia do</p>	<p>10.- Identifica a influencia do clima e das características das rochas que condicionan os tipos de relevo e inflúen neles.</p> <p>11.- Relacionan a enerxía cos procesos xeolóxicos externos e internos.</p> <p>12.- Analiza a actividade de erosión, transporte e sedimentación realizado polos diferentes axentes xeolóxicos e recoñece os seus efectos no relevo así como valora a importancia de todos eles e os riscos da súa sobreexplotación.</p> <p>13.- Valora e describe a importancia das actividades humanas na transformación da superficie terrestre</p> <p>14.- Coñece e describe</p>	<p>Analiza a actividade de erosión, transporte e sedimentación do vento, xeo e auga</p> <p>Poñe exemplos da influencia antrópica</p> <p>Coñece a orixe de séismos e volcáns</p>		<p>CMCCT, CSC, CAA</p>
--	--	---	---	--	----------------------------

		mesmo, así como os riscos da sobreexplotación ou degradación	como se orixinan os sismos e o vulcanismo, os efectos que xeran , valora os riscos e coñece as medidas de prevención que se deben adoptar 15.- Recoñece que o solo é resultado da interacción entre factores, a súa fragilidade, e valora protexelo.	Recoñece que o solo é resultado da interacción entre factores.		
--	--	--	---	--	--	--

Indicadores de logro:

- Completar con corrección os nomes das partes e poñen a función de cada unha
- Localizar en debuxos ou gráficos unha determinada parte, estrutura.
- Facer frases asociando términos que estean relacionados ou manteñan algún nexa
- Elaborar pequenos textos ou parágrafos explicativos de fenómenos ou procesos biolóxicos ou xeolóxicos.
- Relacionar palabras que teñan conexión, entre columnas diferentes.
- Localizar erros en pequenos textos e substituílos pola palabra correcta.
- Facer sinxelos debuxos e gráficos representativos dalgunha estrutura biolóxica ou xeolóxica, dalgún concepto matemático ou físico-químico
- Describir en pequenos parágrafos, con corrección as causas e repercusións dalgún fenómeno a partir da visualización de fotos ou imaxes.
- Explicar con palabras o significado dun gráfico para darlle unha interpretación ao representado(funcións, enerxías, reaccións químicas...)
- Completar os que falten en textos, frases, ecuacións, reaccións ou esquemas.
- Definir conceptos claves para a materia.
- Facer cadros comparativos, sinalando diferencias e semellanzas entre o que se compare.
- Buscar a idea principal dun texto, substituír palabras por sinónimas e dar o significado dalgunha outra.
- Deseñar algunha experiencia práctica sinxela relacionada con algún aspecto da materia.

- Elaborar pequenas presentacións para resumir o tema estudado.
- Elaborar mapas conceptuais cos contidos máis importantes e relacionalos entre si.
- Buscar informacións en prensa diaria, para facer un seguimento da actualidade científica
- Redactar o resumo da práctica de laboratorio realizada: material usado, procedemento e conclusión
- Manter ao día o caderno de clase, no que figuren as actividades e traballos encomendados polo profesor.
- Clasifica en categorías diferentes termos relativos a enfermidades, nutrientes, enerxías ...
- Resolve problemas de aplicación dos contidos teóricos
- Completar series segundo un criterio determinado

Niveis de adquisición

Cada indicador de logro será valorado en categorías: moi mal(0) mal (1), regular (2), ben (3), moi ben(4)

Temporalización:

Trimestre	Bioloxía-Xeoloxía	Física-Química	Matemáticas
1º (13 semanas)	*Niveis de organización *Célula *Tecidos *Saúde-Doenza *Sistema inmunolóxico	*SI de medidas *Notación científica *Átomos e moléculas *Formulación	*Números naturais, potencias, igualdades notables *Polinomios *Ecuacións
2º (10 semanas)	Dietas e alimentación Funcións de nutrición	*Reaccións químicas e cálculos estequiométricos	*Sistemas de ecuacións *Xeometría

3º (12 semanas)	Funcións de relación Aparello locomotor Axentes xeolóxicos Solo como ecosistema	*Enerxías	*Funcións *Estatística
------------------	--	-----------	---------------------------

A realización dos traballos experimentais e de investigación farase ao longo do curso de acordo co criterio do profesor, podendo establecerse un por trimestre.

Metodoloxía: Será a mesma que de modo xenérico se indica para o nivel e etapa. Ademais as metodoloxías didácticas darán protagonismo aos recursos e formación dixital, de forma que se desenvolverán actividades que podan ser realizadas tanto de forma presencial como non presencial.

Avaliación-Procedementos-Instrumentos-Criterios de cualificación.

-Procedementos para a realización da avaliación inicial

Para poder avaliar ao noso alumnado correctamente é moi importante saber de onde partimos. É preciso que establezamos o nivel real do alumnado antes de iniciar o proceso de ensino-aprendizaxe tendo en conta o seu historial académico, os seus logros e dificultades. Niso consiste a avaliación inicial ou diagnóstica que terá os obxectivos:

Identificar aprendizaxes previas que marcan o punto de partida para unha nova aprendizaxe.

Detectar carencias, lagoas ou erros que poidan dificultar o logro dos obxectivos formulados.

Deseñar actividades orientadas á nivelación das aprendizaxes.

Detectar obxectivos que xa están dominados, a fin de evitar a súa repetición.

Buscar elementos que permitan planificar obxectivamente axustes ou modificacións na programación.

Establecer metas razoables para valorar os logros escolares.

Adecurar o tratamento pedagóxico ás características e peculiaridades do alumnado.

En definitiva, a avaliación inicial proporcionaranos información sobre os coñecementos previos do alumnado para decidir o nivel no que hai que desenrolar os novos contidos do ensino e as relacións que deben establecerse entre eles. Tamén terá unha función motivadora, na medida en que axuda a coñecer as posibilidades que ofrecerán as novas aprendizaxes.

A avaliación inicial farase ao **principio do curso** dun xeito global da materia, para detectar as dificultades do alumnado e poñer en marcha os mecanismos para a súa resolución (apoio, reforzo, inclusión en agrupamento...), **versará sobre coñecementos incluídos nos contidos mínimos do curso anterior onde prime o razoamento lóxico e a adquisición de competencias básicas**, sobre datos memorísticos. Os resultados só se terán en conta a efectos de adecuar o nivel de partida do proceso de ensino-aprendizaxe á realidade de cada grupo e, en consecuencia, non afectará ás cualificacións dos alumnos.

O longo do curso, antes de iniciar cada tema, tamén se fará unha detección de ideas previas para recoller información sobre o nivel de coñecementos sobre o tema. Tamén **se reforzarán contidos e se traballarán competencias** que se consideren necesarias.

[Criterios de avaliación en relación coas competencias básicas](#)

Neste apartado recollemos as competencias básicas coas referencias numéricas que son habituais:

Competencia en comunicación lingüística

Competencia matemática, en ciencia e tecnoloxía

Competencia no coñecemento e interacción co mundo físico

Competencia dixital

Competencia social e cívica

Conciencia e expresións culturais

Competencia para aprender a aprender

Sentido da iniciativa e espírito emprendedor

Resolver problemas aplicando procedementos heurísticos relacionados coa particularización e a xeneralización. (C.B. 2, 3, 7, 8)

Utilizar de forma axeitada a calculadora na resolución de problemas relacionados cos números reais, a álgebra, a xeometría, as funcións, estatística e probabilidade. (C.B. 2, 4, 7, 8)

Investigar os conceptos matemáticos e químicos que subxacen no interior dun problema indagando sobre o tipo de cálculos que se deben realizar estimando, con coherencia e precisión, os resultados obtidos. (C.B. 2, 3, 7, 8)

11. Identificar relacións de proporcionalidade en situacións do entorno e utilízalas na realización de medidas e na representación, así como na análise e produción de información e na resolución de problemas matemáticos e físico-químicos.(C.B. 2, 3, 7, 8)

Describir situacións e fenómenos procedentes de calquera ámbito científico e da vida cotiá de Galicia e do Estado mediante a linguaxe alxébrica, para mellorar a capacidade de razoamento lóxico matemático e formalizar o pensamento abstracto. (C.B. 2, 3, 7, 8)

Coñecer as principais características da materia, e as súas utilidades para o ser humano. (C.B. 3, 5, 8)

Recoñecer a importancia ecolóxica, económica e para a saúde dos microorganismos. Recoñecer as funcións comúns a todos os seres vivos aportando datos que evidencien diferentes estratexias e estruturas para levalas a cabo (C.B. 3, 5, 8)

Coñecer os procesos implicados nas funcións de nutrición, relación e reproducións humanas, relacionándoos cos órganos e aparellos que os levan a cabo (C.B. 3, 5, 8)

Obter información sobre características xeométricas e físico-químicas dos obxectos (medidas, composición, posicións, orientacións, etc.) a partir da súa manipulación e observación, así como das súas representacións planas (C.B. 2, 3, 7)

A percepción sensorial e a relación destes elementos coa creación artística e audiovisual (C.B. 3, 4, 6)

Contidos mínimos esixibles

- 1.- Catalogar os niveis de organización da materia viva, diferenciar a materia viva da inerte e as principais estruturas celulares e as súas funcións.
- 2.- Utilizar as propiedades dos números racionais e decimais para operar con eles, utilizando a forma de cálculo e notación adecuada
- 3.- Recoñecer a importancia dos modelos atómicos para comprender a estrutura interna da materia.
- 4.- Formular e nomear compostos binarios segundo a IUPAC
- 5.- Potencias de números naturais con expoñente enteiro. Significado e uso. Potencias de base 10. Operacións con números expresados en notación científica. Xerarquía de operacións. Números decimais e racionais, operacións con fraccións e decimais.
- 6.- Igualdades notables. Operacións elementais con polinomios.
- 7.- A célula: animal, vexetal, eucariota e procariota. Estructuras celulares e funcións. Tecidos humanos máis importantes.
- 8.- Saúde e doenza: infecciosas e non infecciosas. Factores que a determinan. Hixiene e prevención. Hábitos de vida saudables. Doazóns e transplantes.
- 9.- Sistema inmunitario; vacinas, soros, antibióticos. Uso responsable de medicamentos
- 10.- Reacción química. Cálculos estequiométricos sinxelos. Lei de conservación da masa.
- 11.- Ecuacións de segundo grao cunha incógnita; resolución por distintos métodos. Sistemas lineais de dúas ecuacións con dúas incógnitas. Resolución de problemas mediante a utilización de ecuacións e sistemas.
- 12.- Alimentación e nutrición: tipos e funcións básicas. Dieta e saúde. Trastornos da conduta alimentaria.
- 13.- Anatomía e fisioloxía dos aparellos relacionados coa nutrición.
- 14.- Funcións de relación: sistema nervioso e endócrino; órganos dos sentidos.
- 15.- Aparello locomotor: organización e relación funcional entre as partes.

- 16.- Reprodución humana: anatomía e fisioloxía. Análise de métodos anticonceptivos e de técnicas de reprodución asistida.
- 17.- Xeometría do plano: ángulos, áreas e perímetros de polígonos. Lonxitude e área de figuras circulares.
- 18.- Teorema de Tales. División dun segmento. Aplicación á resolución de problemas.
- 19.- Modelaxe do relevo. Procesos xeolóxicos externos: augas superficiais, subterráneas, acción do mar, vento, xeo e seres vivos. Paisaxe galega.
- 20.- Procesos xeolóxicos internos: manifestacións da enerxía interna, vulcanismo e sismicidade. Importancia da súa prevención
- 21.- O solo como ecosistema: compoñentes, importancia e risco da súa sobreexplotación ou perda.
- 22.- Fontes de enerxía. Uso racional.

Procedementos e instrumentos de avaliación

Os procedementos son as técnicas previstas para avaliar a progresión do alumnado no proceso de aprendizaxe. Os instrumentos de avaliación son os documentos e rexistros nos que se recollen os resultados da observación sistemática e do seguimento do proceso de aprendizaxe do alumando.

A continuación recóllense os procedementos de avaliación, así como os instrumentos utilizados en cada caso:

	PROCEDEMENTOS	INSTRUMENTOS	PORCENTAXE
1	Probas escritas (mínimo tres por avaliación)	Probas escritas	70%
2	Controis de aula: exercicios orais ou escritos, saídas á pizarra. Caderno de clase - laboratorio	Caderno do alumno Probas orais Observación na aula	20%
3	Observación sistemática	-Observación na aula -Rúbrica de avaliación de actitude, comportamento e participación	10%
4	Produción dos alumnos: -Traballos individuais de aula, laboratorio, casa ou actividades complementarias, blogs e outros proxectos. -Traballos en grupo de aula, laboratorio, casa ou se é o caso en actividades complementarias, blogs e outros proxectos.	-Caderno do profesor -Rúbrica de avaliación de traballos	Se fora o caso, ata un 10% dentro do bloque de probas escritas

O caderno do profesor recollerá os resultados da observación sistemática, así como as cualificacións dos diferentes procedementos de avaliación (produccións dos alumnos, máis exposicións dos traballos, participación en actividades complementarias, actitude cara a materia, esforzo e dedicación, boa conduta e respecto polo profesor, compañeiros, o material e dotación do centro e o desenvolvemento de actitudes de respecto cara o contorno e adquisición das competencias básicas).

Rúbrica para observación sistemática

	5	4	3	2	1
PARTICIPACIÓN	Sempre contribúe ás conversacións e explicacións achegando información relevante.	Contribúe ás conversacións e explicacións achegando información relevante.	Ás veces contribúe ás conversacións e explicacións achegando información relevante.	Algunha vez contribúe ás conversacións e explicacións achegando información relevante.	Nunca ou case nunca contribúe ás conversacións e explicacións achegando información relevante.
INTERESE	Sempre demostra interese e/ou entusiasmo polas explicacións e temas tratados na aula	Demostra interese e/ou entusiasmo polas explicacións e temas tratados na aula	Ás veces demostra interese e/ou entusiasmo polas explicacións e temas tratados na aula	Algunha vez demostra interese e/ou entusiasmo polas explicacións e temas tratados na aula	Nunca demostra interese e/ou entusiasmo polas explicacións e temas tratados na aula
CONDUTA ACTITUDE	Escoita sempre, de forma respectuosa e atenta as explicacións e opinións do profesor e os seus compañeiros	Escoita, de forma respectuosa e atenta as explicacións e opinións do profesor e os seus compañeiros	Ás veces escoita, de forma respectuosa e atenta as explicacións e opinións do profesor e os seus compañeiros	Non adoita escoitar as explicacións e opinións do profesor e os seus compañeiros.	Nunca adoita escoitar as explicacións e opinións do profesor e os seus compañeiros. Favorecendo un mal clima de convivencia en clase.

Rúbrica para avaliación de traballos

	5	4	3	2	1
PARTICIPACIÓN NA ELABORACIÓN	Sempre contribuíu ás conversacións, deseño e mantívose activo na elaboración do traballo	Contribuíu ás conversacións, deseño e mantívose activo na elaboración do traballo	Ás veces contribuíu ás conversacións, deseño e mantívose activo na elaboración do traballo	Algunha vez contribuíu ás conversacións, deseño e mantívose activo na elaboración do traballo	Nunca ou case nunca contribuíu á conversacións, deseño e mantívose activo na elaboración do traballo.
CONTIDO	Axustouse perfectamente ao contido da temática do traballo ou das explicacións e temas tratados na aula	Axustouse ao contido da temática do traballo ou das explicacións e temas tratados na aula	Axustouse en parte ao contido da temática do traballo ou das explicacións e temas tratados na aula	Axustouse mal ao contido da temática do traballo ou das explicacións e temas tratados na aula	En ningún momento se axustou ao contido da temática do traballo ou das explicacións e temas tratados na aula
EXPOSICIÓN OU PRESENTACIÓN	Realizou a exposición ou presentou o traballo con claridade e precisión e de xeito magnífico	Realizou a exposición ou presentou o traballo con claridade e de xeito correcto	Por momentos realizou a exposición ou presentou o traballo con claridade e de xeito correcto	Non realizou a exposición ou presentou o traballo coa claridade e corrección esperada.	En ningún momento realizou a exposición ou presentou o traballo cun mínimo de corrección
CUESTIÓNS FORMULADAS POLO PROFESOR	Responde de xeito magnífico ás cuestións formuladas	Desenvolve con coherencia as cuestións formuladas	Desenvolveu en parte as cuestións formuladas	Non desenvolve o suficientemente as cuestións formuladas	En ningún momento foi capaz de responder as cuestións formuladas

Criterios de cualificación

Para a obtención da cualificación procederemos como sigue:

A nota de cada avaliación trimestral obterase a partir de:

1 - Tres probas escritas como mínimo (70 % da nota). Se o alumno non cumpre os obxectivos mínimos establecidos nesta programación non poderá facer media entre exames.

No caso de participación en proxectos didácticos e /ou curriculares, estes valoraranse nun 10 % desta nota final ou parcial se os proxectos son trimestrais).

2 - Controis de aula; saídas á pizarra, exercicios orais ou escritos, prácticas, caderno de clase, traballo diario (20 % da nota).

	PORCENTAXE DE VALORACIÓN
PRÁCTICAS DE LABORATORIO	-
PRESENTACIÓN DO CADERNO DE CLASE	5%
TRABALLO DIARIO/EXERCICIOS	15%

3.- Conduto, comportamento, actitude e interese (10 % da nota). **Pode valorarse positiva ou negativamente, neste caso desconta da nota ata un 10%.**

A aplicación da fórmula anterior seguida do oportuno redondeo, levará á cualificación trimestral definitiva. O alumno ou alumna que nunha avaliación trimestral obteña unha cualificación igual ou inferior a 4 puntos, deberá realizar a correspondente proba de recuperación, que será, con carácter preferente, unha proba escrita eventualmente conmutable por un traballo. A nota obtida na recuperación só terá valor significativo cando sexa superior á obtida na avaliación. Entenderase que a avaliación está superada cando a cualificación, obtida directamente ou despois da recuperación, sexa igual ou superior a 5

Avaliación final ordinaria do mes de xuño

A cualificación final será a media das tres avaliacións trimestrais (antes de aplicar o redondeo). Considerarase superada a materia cando, despois de efectuado o redondeo sobre a media anterior obteña unha puntuación igual ou superior a 5 puntos. Con carácter xeral, para superar a materia requirirase a superación das tres avaliacións. Non obstante, pode superarse a materia cunha avaliación suspensa se a cualificación desta é de 3 ou 4 puntos e a media das tres avaliacións cumpre o indicado. No caso de participación en proxectos didácticos e /ou curriculares, estes valoraranse , como máximo, nun 10 % desta nota final (ou parcial se os proxectos son trimestrais).

Avaliación final extraordinaria do mes de xuño

Os alumnos que non superen a materia na avaliación ordinaria do mes de xuño, poderán realizar unha proba nas datas establecidas ao efecto pola Consellería de Educación e Ordenación Universitaria e segundo o calendario e horario fixado polo centro. Consideraremos que a materia está superada cando se obteña unha puntuación igual ou superior a 5 puntos.