

# IES PLURILINGÜE FONTEXERÍA

## PROGRAMACIÓN

## D I D Á C T I C A

DA MATERIA / ÁREA DE

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas

DEPARTAMENTO	NIVEL	CURSO
Matemáticas	ESO	4º ESO

# Índice

1. Introducción e contextualización.....	4
2. Previsión do desenvolvemento da programación nos escenarios de actividade lectiva presencial, semipresencial e/ou non presencial, incidindo nos seguintes aspectos.....	5
3. Contribución dos estándares de aprendizaxe avaliados ao desenvolvemento das competencias clave.....	7
4. Concreción das aprendizaxes imprescindibles non adquiridas no curso anterior.....	8
5. Liñas xerais do plan de reforzo e recuperación das aprendizaxes imprescindibles non adquiridas o curso pasado. Medidas metodolóxicas e organizativas.....	9
6. Relación de estándares de aprendizaxe avaliados da área que formarán parte dos perfís competenciais.....	10
7. Concreción para cada estándar de aprendizaxe.....	21
8. Concreción metodolóxica da materia.....	23
9. Materiais e recursos didácticos.....	23
10. Criterios de cualificación e promoción do alumnado.....	25
11. Organización das actividades de seguimento, recuperación e avaliación de materias pendentes.....	26
12. Organización de procedementos, de ser o caso, para acreditar coñecementos (só para bacharelato).....	26
13. Indicadores de logro para avaliar o proceso do ensino e a práctica docente.....	27
14. Deseño de avaliación inicial (considerando as conclusións principais dos informes individualizados elaborados á finalización do curso 2019/2020) e medidas a adoptar en función dos resultados.....	27
15. Medidas de atención á diversidade e dificultades derivadas da fenda dixital.....	28
16. Concreción dos elementos transversais en cada curso.....	29
17. Actividades complementarias e extraescolares do Departamento.....	29
18. Mecanismos de revisión, avaliación e modificación da programación didáctica en función dos resultados académicos e procesos de mellora.....	29
19. ANEXO 1 Obxectivos da materia.....	31
20. ANEXO 2 Accións de contribución ao proxecto lector.....	32
21. ANEXO 3 Accións de contribución ao proxecto TIC.....	33
22. ANEXO 4 Accións de contribución ao plan de convivencia.....	33
23. ANEXO 5 Programación de aula.....	34
24. ANEXO 6 Estándares / estándares mínimos da materia.....	36
25. ANEXO 7 Programación de pendentes.....	40

NOTA: Facer CLIC sobre cada epígrafe para ir ao apartado correspondente.

# 1. Introducción e contextualización.

O currículo de Matemáticas na Ensinanza Secundaria Obrigatoria organízase en cinco bloques temáticos, segundo establece o DECRETO 86/2015, do 25 de xuño, polo que se establece o currículo da Ensinanza Secundaria Obrigatoria e do Bacharelato de Galiza. A programación didáctica do departamento establece unha distribución dos contidos que integran estes cinco bloques, de maneira que coa finalización dos estudos de ESO fiquen garantidas as competencias mínimas do alumnado en cada un deles.

Con este obxectivo, a práctica habitual do departamento incorpora a flexibilidade necesaria para:

- a) evitar que ningún destes bloques se vexa minguado por circunstancias particulares, derivadas das dificultades de acometer os diferentes estándares coa profundidade esperada ou outras;
- b) favorecer a integración dos diferentes bloques a través da constante revisión dos estándares correspondentes a cursos anteriores, incrementando curso a curso o nivel de significación do aprendido en cursos anteriores e repasando os procedementos xa adquiridos;
- c) permitir que os estándares non acadados completamente nun curso consonte a programación didáctica correspondente poidan ser recuperados ou complementados nos cursos seguintes.

Esta perspectiva flexíbel e integral é especialmente necesaria nas circunstancias actuais en que, derivado da irrupción da pandemia do COVID-19, no curso 2019-20 foi necesario acometer unha fonda reestruturación nos estándares, secuenciacións e metodoloxías, incluíndo a formación e avaliación telemática.

As previsións para o curso 2020-21 fan imprescindible contar con plans alternativos á organización clásica da práctica docente, para contemplar escenarios como posíbeis confinamentos parciais ou xerais, alternancia entre formación presencial e telemática ou dificultades do alumnado relacionadas coa formación telemática (maior autonomía, necesidades de atención especiais e personalizadas, uso e acceso a medios tecnolóxicos, avaliación telemática ...). Relacionado con isto, a programación incorpora a revisión do grao de execución da programación do curso pasado, para complementar aqueles bloques que non puideron ser tratados total ou parcialmente no pasado curso, ou ben aqueles que foron tratados de maneira incompleta ou que foron avaliados por medios excepcionais.

O alumnado que curse esta materia afondará no desenvolvemento das habilidades de pensamento matemático, e concretamente na capacidade de analizar e investigar, interpretar e comunicar matematicamente diversos fenómenos e problemas en distintos contextos, así como de proporcionar solucións prácticas a estes. Tamén debe valorar as posibilidades de aplicación práctica do coñecemento matemático tanto para o enriquecemento persoal como para a valoración do seu papel no progreso da humanidade.

Incorpórase ademais, como en curso anteriores, o plano para a mellora da competencia lingüística do alumnado de ESO, cuxas directrices e estratexias recóllense no epígrafe correspondente ao Proxecto Lector.

A programación terá como marco legal de referencia toda aquela normativa legal vixente, e en particular:

- a) Lei orgánica 8/2013, do 9 de decembro, para a mellora da calidade educativa (LOMCE).
- b) Decreto 86/2015, do 25 de xuño (DOG nº 120 do luns, 29 de xuño de 2015), polo que se establece o currículo da Educación Secundaria Obrigatoria e do Bacharelato de Galiza.
- c) Normativa de carácter excepcional derivada da situación de pandemia polo COVID-19 que vaia sendo publicada ou actualizada pola Consellaría de Cultura, Educación e Universidade.
- d) Adaptacións da normativa anti-COVID que eventualmente sexan acordadas polo Departamento, Comisión de Coordinación Pedagóxica, Claustro ou Dirección do centro, en resposta ás circunstancias particulares da evolución da pandemia.

## 2. Previsión do desenvolvemento da programación nos escenarios de actividade lectiva presencial, semipresencial e/ou non presencial, incidindo nos seguintes aspectos:

- Metodoloxía de traballo que se seguirá no caso de ensino a distancia.
- Modo de prover o dereito á educación ao alumnado que non poida seguir a ensinanza telemática.
- Mecanismos que o profesorado adoptará para asegurar o seguimento continuo do curso polo alumnado.

A irrupción da pandemia do COVID-19 durante o fina do 2º trimestre do pasado curso 2019-20 e conseguinte confinamento provocou que os contidos correspondentes ao 3º trimestre fosen impartidos a distancia.

Esta importante circunstancia tivo como consecuencia, entre outras:

- a) a necesidade de adaptar os contidos, metodoloxía, estándares e sistema de avaliación á nova realidade;
- b) a necesidade de eliminar algúns contidos e estándares, mentres que outros houberon de ser tratados cun enfoque diferente e con obxectivos adaptados á nova realidade;
- c) a aparición de diferenzas significativas nas condicións de acceso dunha parte do alumnado aos recursos e medios dixitais a respecto do que se podería considerar como aceptable;
- d) a consideración de todos os contidos impartidos a distancia como non avaliábeis, coa conseguinte falta de instrumentos de avaliación destes contidos.

Con estas premisas, a metodoloxía a seguir no curso presente contemplará dous aspectos fundamentais:

- a) a recuperación e integración dos contidos non impartidos ou insuficientemente traballados no curso pasado debido ao paso á docencia telemática e
- b) a previsión de que se volva producir a circunstancia de confinamento, parcial ou total, e consecuente cambio ao modelo non presencial.

A primeira cuestión será tratada no epígrafe 8 “Concrecións metodolóxicas”, e en relación coa segunda, o Departamento manterá na Aula Virtual en forma de cursos, de xeito actualizado, todos os materiais e recursos que se consideren necesarios para que a docencia non presencial se manteña en condicións de aproveitamento e progreso semellantes ás condicións de docencia presencial. Isto implica que os cursos que se colgarán na aula Virtual incorporarán todos aqueles contidos, procedementos, exercicios e outros materiais ou recursos que garantan o logro dos obxectivos mínimos e dos estándares de aprendizaxe, en substitución dos seus equivalentes presenciais.

O mantemento da Aula Virtual permitirá simultanear ambos modelos de docencia para o caso de que o grupo sufra ausencias individuais, colectivas ou completas, puntuais ou reiteradas, debidas a eventuais confinamentos, corentenas ou episodios esporádicos. De igual xeito, o Departamento manterá a previsión de realizar probas telemáticas ou outros instrumentos de avaliación homologables para estes casos eventuais, atendendo aos obxectivos e criterios desta programación didáctica e ás instrucións que diten as autoridades educativas ou os acordos que poida adoptar a Dirección do centro.

A atención permanente á Aula Virtual, provendo de contas a todo o alumnado, matriculándoo nos respectivos cursos e facendo o seguimento das súas condicións de acceso e da súa actividade será o criterio básico, e atenderanse os casos en que o alumnado non poida manter satisfactoriamente a ensinanza telemática de xeito individualizado avaliando as circunstancias concretas e procurando en cada caso a solución máis acada, en coordinación coa Xefatura de Estudos, a titoría, o Departamento de Orientación ou os servizos sociais co Concello. Para estes casos estableceranse mecanismos de comunicación permanente entre o profesorado, a alumna ou alumno, a súa familia e os órganos propios do centro e do Concello que garantan o seguimento continuo por parte do alumnado que se atope nestas circunstancias.

Aos efectos de contribuír a asegurar o seguimento continuo do curso por parte do alumnado en calquera circunstancia que se presente (presencial, semipresencial ou non presencial), a información ao alumnado e ás familias sobre esta programación, contidos, estándares mínimos e procedementos e criterios de avaliación estará dispoñíbel no taboleiro de cada aula para a súa consulta directa, e estará á súa vez dispoñíbel a través da web do centro e de cada un dos cursos pendurados na Aula Virtual. Utilizaranse ademais as canles habituais de información e comunicación co alumnado e familias, a través do sistema AbalarMóbil ou outros medios de comunicación, sistema de titorías e horario semanal de atención do profesorado ás familias, consonte as instrucións dadas pola Xefatura de Estudos.

Trimestralmente serán comunicadas as cualificacións do alumnado, xunto con calquera outra información de interese e, de forma excepcional, o profesor ou profesora, ben directamente, ben a través da titoría, Departamento de Orientación ou Xefatura de Estudos, poderá comunicar directamente ao alumnado ou ás familias aquelas cuestións de especial relevancia en relación co progreso adecuado na materia, e que poidan ter unha incidencia determinante nas posibilidades de superación do curso.

Terase un especial coidado co rexistro das faltas de asistencia ou outras incidencias de carácter disciplinario, e tamén con aquelas cuestións de carácter soioafectivo que poidan afectar á alumna ou alumno.

Finalmente, tanto o Xefe de Departamento como o profesorado manterá unha total dispoñibilidade para atender calquera cuestión de importancia relativa ao proceso de ensino-aprendizaxe do alumnado, en colaboración coa titoría, Departamento de Orientación e Xefatura de Estudos.

### 3. Contribución dos estándares de aprendizaxe avaliados ao desenvolvemento das competencias clave.

O Bloque 1 de contidos publicado no DOG nº 120 do Luns, 20 de xuño de 2015, "Procesos, métodos e actitudes en matemáticas", é un bloque transversal a toda a materia e, polo tanto, presente en todos os estándares de aprendizaxe dos outros catro bloques.

Así, a súa incorporación dentro destes outros bloques será o principal vehículo para a adquisición das competencias clave e permitirá a 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. No desenvolvemento de ambos prestarase especial atención ao desenvolvemento de todas as competencias:

- a) Comunicación Lingüística (CCL): ao ler de forma comprensiva os enunciados e comunicar os resultados obtidos;
- b) Sentido de iniciativa e espírito emprendedor (CSIEE): ao establecer un plan de traballo en revisión e modificación continua, na medida en que se vai resolvendo o problema;
- c) Competencia Dixital (CD): ao tratar adecuadamente a información e, de ser o caso, servir de apoio á resolución do problema, comprobación da solución e presentación de resultados;
- d) Competencia Social e Cívica (CSC): ao implicar unha actitude aberta ante diferentes enfoques e solucións;
- e) Aprender a Aprender (CAA): ao tomar conciencia do proceso desenvolvido, das respostas logradas e das que aínda quedan por resolver;
- f) Conciencia e expresións Culturais (CCEC): na medida en que o proxecto incorpore elementos culturais ou artísticos con base matemática.

Os estándares correspondentes a este bloque xunto cos do resto de bloques de contidos estarán integrados, e contribuirán ao desenvolvemento das competencias clave consonte o cadro adxunto.

COMPETENCIA CLAVE		PORCENTAXE DE CONTRIBUCIÓN
CCL	Comunicación lingüística	3%
CMCCT	Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía	75%
CD	Competencia dixital	6%
CAA	Aprender a aprender	6%
CSC	Competencias sociais e cívicas	3%
CSIEE	Sentido de iniciativa e espírito emprendedor	4%
CCEC	Conciencia e expresións culturais	3%
TOTAL		100%

## 4. Concreción das aprendizaxes imprescindibles non adquiridas no curso anterior.

Conforme se relaciona nos documentos de peche do curso 2019-20 no que se refire ao grao de execución da programación didáctica de 3º de ESO, os estándares que non foron traballados ou ben que o foron nun grao inferior ao programado foron os seguintes:

Estándares non tratados no curso 2019-20

### Bloque 3 Xeometría

Aplicacións da xeometría

Estándares tratados cun grao inferior ao previsto na programación ou ben tratados telematicamente

### Bloque 4 Funcións

Funcións, características e representación gráfica

Aplicacións

A valoración sobre as aprendizaxes non adquiridas no curso 2019-20 farase a través dunha proba de avaliación inicial, que incidirá especialmente naqueles estándares que se consideran mínimos para acadar os obxectivos e estándares mínimos da etapa de ESO.

En particular, será de especial importancia que nesta proba inicial se determinen as competencias en canto a:

- a) comprensión e expresión lectora e escrita
- b) competencia dixital
- c) aplicacións da xeometría
- d) representación gráfica de funcións e aplicacións

## 5. Liñas xerais do plan de reforzo e recuperación das aprendizaxes imprescindibles non adquiridas o curso pasado. Medidas metodolóxicas e organizativas.

O carácter progresivo da programación en relación con algúns dos estándares tratados no curso anterior deberá permitir que as deficiencias cognitivas detectadas nesta proba de avaliación inicial sexan integradas na propia programación, contemplando un tratamento máis pausado, progresivo e significativo dos estándares que corresponden a este curso. En particular, os estándares relativos aos bloques de Xeometría e Funcións deberán ser facilmente complementados a través dunha maior incidencia na adquisición das destrezas básicas.

O reforzo e recuperación destes estándares deberán facerse integrándoos nos estándares correspondentes propios de 4º de ESO.

O Departamento fará un seguimento periódico do grao de recuperación dos estándares mínimos non acadados no curso anterior e tomará de maneira individualizada as medidas oportunas para suplir as carencias detectadas, evitando que o alumnado que se atope en situación de dificultade se vexa descolgado do ritmo adecuado de progreso na aprendizaxe e da posibilidade de acadar os obxectivos e estándares mínimos da etapa. A estes efectos, nas diferentes probas escritas ou durante o desenvolvemento normal das clases, rexistraranse aquelas dificultades que se estime son consecuencia dunha deficiente aprendizaxe na etapa anterior e procederase a afianzar estes estándares mediante unha atención especial, que poderá incluír tarefas e probas específicas e diferenciadas.



## 6. Relación de estándares de aprendizaxe avaliáveis da área que formarán parte dos perfís competenciais.

No cadro adxunto especifícanse os obxectivos (OBX), temporalización (TEMP), contidos, avaliación, estándares de aprendizaxe (cos estándares mínimos en negra) e as competencias clave correspondentes con cada estándar.

Na columna TEMP especifícase o trimestre (T1, T2 ou T3) e a unidade didáctica correspondente (ver o ANEXO 5 Programación de aula).

Na columna AVALIACIÓN indícase para cada procedemento o instrumento que corresponde: PE “Proba escrita” ou OA “Observación na aula”. No epígrafe 7 desenvólvese con máis detalle os criterios, procedementos e instrumentos.

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO					
OBX	TEMP	CONTIDOS	AVALIACIÓN CRITERIOS, PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE <b>GRAO MÍNIMO DOS ESTÁNDARES</b>	COMP CLAVE
Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas					
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ f</li> <li>■ h</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ T1</li> <li>■ T2</li> <li>■ T3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ B1.1. Planificación do proceso de resolución de problemas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ B1.1. Expresar verbalmente, de xeito razoado, o proceso seguido na resolución dun problema. PE / OA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ MACB1.1.1. Expresa verbalmente, de xeito razoado, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ CCL</li> <li>■ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ e</li> <li>■ f</li> <li>■ h</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ T1</li> <li>■ T2</li> <li>■ T3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 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.</li> <li>■ 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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ B1.2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas. PE / OA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ MACB1.2.1. Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, e contexto do problema).</li> <li>■ MACB1.2.2. Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema.</li> <li>■ MACB1.2.3. Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas que cumpra resolver, valorando a súa utilidade e a súa eficacia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ CMCCT</li> <li>■ CMCCT</li> <li>■ CMCCT</li> </ul>

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO					
OBX	TEMP	CONTIDOS	AVALIACIÓN CRITERIOS, PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE <b>GRAO MÍNIMO DOS ESTÁNDARES</b>	COMP CLAVE
				<ul style="list-style-type: none"> <li>■ MACB1.2.4. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso de resolución de problemas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ CMCCT</li> <li>■ CAA</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ b</li> <li>■ e</li> <li>■ f</li> <li>■ g</li> <li>■ h</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ T1</li> <li>■ T2</li> <li>■ T3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 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.</li> <li>■ 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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 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.</li> </ul> <p>PE / OA</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ MACB1.3.1. Identifica patróns, regularidades e leis matemáticas en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ CMCCT</li> </ul>
				<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ b</li> <li>■ e</li> <li>■ f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ T1</li> <li>■ T2</li> <li>■ T3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ B1.4. Afondar en problemas resoltos formulando pequenas variacións nos datos, outras preguntas, outros contextos, etc.</li> </ul> <p>PE / OA</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ CMCCT</li> </ul>
				<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ CMCCT</li> <li>■ CAA</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ f</li> <li>■ h</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ T1</li> <li>■ T2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ B1.4. Formulación de proxectos e investigacións matemáticas escolares, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, de xeito individual e en equipo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ B1.5. Elaborar e presentar informes sobre o proceso, resultados e conclusións obtidas nos procesos de investigación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ MACB1.5.1. Expón e defende o proceso seguido ademais das conclusións obtidas, utilizando as linguaxes alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ CCL</li> <li>■ CMCCT</li> </ul>

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO					
OBX	TEMP	CONTIDOS	AVALIACIÓN CRITERIOS, PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE <b>GRAO MÍNIMO DOS ESTÁNDARES</b>	COMP CLAVE
	■ T3	Elaboración e presentación dos informes correspondentes.	PE / OA	probabilística.	
■ a ■ b ■ c ■ d ■ e ■ f ■ g	■ T1 ■ T2 ■ T3	■ B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo.	■ B1.6. Desenvolver procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de problemas en situacións problemáticas da realidade. PE / OA	■ MACB1.6.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.  ■ MACB1.6.2. Establece conexións entre un problema do mundo real e o mundo matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel e os coñecementos matemáticos necesarios.  ■ MACB1.6.3. Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema ou duns problemas dentro do campo das matemáticas.  ■ MACB1.6.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.  ■ MACB1.6.5. Realiza simulacións e predicións, en contexto real, para valorar a adecuación e as limitacións dos modelos, e propón melloras que aumenten a súa eficacia.	■ CMCCT ■ CSC  ■ CMCCT ■ CSIEE  ■ CMCCT  ■ CMCCT
■ e ■ f ■ g	■ T1 ■ T2 ■ T3	■ B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo.	■ B1.7. Valorar a modelización matemática como un recurso para resolver problemas da realidade cotiá, avaliando a eficacia e as limitacións dos modelos utilizados ou construídos. PE / OA	■ MACB1.7.1. Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre el e os seus resultados, valorando outras opinións.	■ CMCCT ■ CAA ■ CSC
■ a ■ b	■ T1 ■ T2	■ B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo.	■ B1.8. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.	■ MACB1.8.1. Desenvolve actitudes adecuadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada).	■ CMCCT ■ CSC

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO						
OBX	TEMP	CONTIDOS	AVALIACIÓN CRITERIOS, PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE <b>GRAO MÍNIMO DOS ESTÁNDARES</b>	COMP CLAVE	
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ c</li> <li>■ d</li> <li>■ e</li> <li>■ f</li> <li>■ g</li> <li>■ l</li> <li>■ m</li> <li>■ n</li> <li>■ ñ</li> <li>■ o</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ T3</li> </ul>		PE / OA		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ CSIEE</li> </ul>	
				<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ CMCCT</li> </ul>	
				<ul style="list-style-type: none"> <li>■ MACB1.8.3. Distingue entre problemas e exercicios, e adopta a actitude axeitada para cada caso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ CMCCT</li> </ul>	
				<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ CMCCT</li> <li>■ CAA</li> <li>■ CCEC</li> </ul>	
				<ul style="list-style-type: none"> <li>■ MACB1.8.5. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ CSC</li> <li>■ CSIEE</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ b</li> <li>■ g</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ T1</li> <li>■ T2</li> <li>■ T3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ B1.6. Conianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes adecuadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ B1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante a resolución de situacións descoñecidas.</li> </ul>	PE / OA	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ CMCCT</li> <li>■ CSIEE</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ b</li> <li>■ g</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ T1</li> <li>■ T2</li> <li>■ T3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ B1.6. Conianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes adecuadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ B1.10. Reflexionar sobre as decisións tomadas e aprender diso para situacións similares futuras.</li> </ul>	PE / OA	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ CMCCT</li> <li>■ CAA</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ b</li> <li>■ e</li> <li>■ f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ T1</li> <li>■ T2</li> <li>■ T3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ B1.7. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Recollida ordenada e a organización de datos.</li> <li>– Elaboración e creación de representacións</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 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</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ CMCCT</li> <li>■ CD</li> </ul>

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO					
OBX	TEMP	CONTIDOS	AVALIACIÓN CRITERIOS, PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE <b>GRAO MÍNIMO DOS ESTÁNDARES</b>	COMP CLAVE
■ g		<p>gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais, e realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico.</li> <li>- Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas.</li> <li>- Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e as conclusións e os resultados obtidos.</li> <li>- Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e as ideas matemáticas.</li> </ul>	<p>con sentido crítico situacións diversas que axuden á comprensión de conceptos matemáticos ou á resolución de problemas.</p> <p>PE / OA</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
				<p>■ MACB1.11.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos.</p>	■ CMCCT
				<p>■ MACB1.11.4. Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas.</p>	■ CMCCT
				<p>■ MACB1.11.5. Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estatísticas, extraer informacións e elaborar conclusións.</p>	■ CMCCT
<p>■ a</p> <p>■ b</p> <p>■ f</p> <p>■ g</p> <p>■ e</p>	<p>■ T1</p> <p>■ T2</p> <p>■ T3</p>	<p>■ B1.7. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Recollida ordenada e a organización de datos.</li> <li>- Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos.</li> <li>- Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais, e realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico.</li> <li>- Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas.</li> <li>- Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e as conclusións e os</li> </ul>	<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>PE / OA</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>	<p>■ CCL</p> <p>■ CD</p>
				<p>■ MACB1.12.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.</p>	■ CCL
				<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>

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO					
OBX	TEMP	CONTIDOS	AVALIACIÓN CRITERIOS, PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE <b>GRAO MÍNIMO DOS ESTÁNDARES</b>	COMP CLAVE
		resultados obtidos. – Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e as ideas matemáticas.		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ MACB1.12.4. Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ficheiros e tarefas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ CD</li> <li>■ CSC</li> <li>■ CSIEE</li> </ul>
Bloque 2. Números e álgebra					
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ f</li> <li>■ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ T1 / UD3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ B2.1. Recoñecemento de números que non poden expresarse en forma de fracción. Números irracionais.</li> <li>■ B2.2. Representación de números na recta real. Intervalos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ B2.1. Coñecer os tipos de números e interpretar o significado dalgunhas das súas propiedades máis características (divisibilidade, paridade, infinitude, proximidade, etc.).</li> </ul> PE / OA	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ CMCCT</li> </ul>
				<ul style="list-style-type: none"> <li>■ MACB2.1.2. Aplica propiedades características dos números ao utilízalos en contextos de resolución de problemas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ b</li> <li>■ f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ T1 / UD4</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ B2.2. Representación de números na recta real. Intervalos.</li> <li>■ 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.</li> <li>■ B2.4. Potencias de expoñente enteiro ou fraccionario e radicais sinxelos. Relación entre potencias e radicais.</li> <li>■ B2.5. Operacións e propiedades das potencias e dos radicais.</li> <li>■ B2.6. Xerarquía de operacións.</li> <li>■ B2.7. Cálculo con porcentaxes. Xuro simple e composto.</li> <li>■ B2.8. Logaritmos: definición e propiedades.</li> <li>■ B2.9. Manipulación de expresións alxébricas. Utilización de igualdades notables.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 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.</li> </ul> PE / OA	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ MACB2.2.1. Opera con eficacia empregando cálculo mental, algoritmos de lapis e papel, calculadora ou programas informáticos, e utilizando a notación máis axeitada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ CMCCT</li> </ul>
				<ul style="list-style-type: none"> <li>■ MACB2.2.2. Realiza estimacións correctamente e xulga se os resultados obtidos son razoables.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ CMCCT</li> </ul>
				<ul style="list-style-type: none"> <li>■ MACB2.2.3. Establece as relacións entre radicais e potencias, opera aplicando as propiedades necesarias e resolve problemas contextualizados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ CMCCT</li> </ul>
				<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ CMCCT</li> </ul>
				<ul style="list-style-type: none"> <li>■ MACB2.2.5. Calcula logaritmos sinxelos a partir da súa definición ou mediante a aplicación das súas propiedades, e resolve problemas sinxelos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ CMCCT</li> </ul>

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO					
OBX	TEMP	CONTIDOS	AVALIACIÓN CRITERIOS, PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE <b>GRAO MÍNIMO DOS ESTÁNDARES</b>	COMP CLAVE
				<ul style="list-style-type: none"> <li>■ MACB2.2.6. Compara, ordena, clasifica e representa distintos tipos de números sobre a recta numérica utilizando diversas escalas.</li> <li>■ MACB2.2.7. Resolve problemas que requiran propiedades e conceptos específicos dos números.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ CMCCT</li> <li>■ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ b</li> <li>■ f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ T2 / UD5</li> <li>■ T2 / UD6</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ B2.10. Polinomios. Raíces e factorización.</li> <li>■ B2.11. Ecuacións de grao superior a dous.</li> <li>■ B2.12. Fraccións alxébricas. Simplificación e operacións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ B2.3. Construír e interpretar expresións alxébricas, utilizando con destreza a linguaxe alxébrica, as súas operacións e as súas propiedades.</li> </ul> <p>PE / OA</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ MACB2.3.1. Exprésase con eficacia facendo uso da linguaxe alxébrica.</li> <li>■ MACB2.3.2. Obtén as raíces dun polinomio e factorízao utilizando a regra de Ruffini, ou outro método máis axeitado.</li> <li>■ MACB2.3.3. Realiza operacións con polinomios, igualdades notables e fraccións alxébricas sinxelas.</li> <li>■ MACB2.3.4. Fai uso da descomposición factorial para a resolución de ecuacións de grao superior a dous.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ CMCCT</li> <li>■ CMCCT</li> <li>■ CMCCT</li> <li>■ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ f</li> <li>■ g</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ T2 / UD6</li> <li>■ T2 / UD7</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ B2.13. Resolución de problemas cotiáns e doutras áreas de coñecemento mediante ecuacións e sistemas.</li> <li>■ B2.14. Inecuacións de primeiro e segundo grao. Interpretación gráfica. Resolución de problemas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ B2.4. Representar e analizar situacións e relacións matemáticas utilizando inecuacións, ecuacións e sistemas para resolver problemas matemáticos e de contextos reais.</li> </ul> <p>PE / OA</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ CMCCT</li> </ul>
Bloque 3. Xeometría					
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ f</li> <li>■ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ T1 / UD1</li> <li>■ T1 / T2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ B3.1. Medidas de ángulos no sistema sesaxesimal e en radiáns.</li> <li>■ B3.2. Razóns trigonométricas. Relacións entre elas. Relacións métricas nos triángulos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ MACB3.1.1. Utiliza conceptos e relacións da trigonometría básica para resolver problemas empregando medios tecnolóxicos, de ser preciso, para realizar os cálculos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ CMCCT</li> </ul>

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO					
OBX	TEMP	CONTIDOS	AVALIACIÓN CRITERIOS, PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE <b>GRAO MÍNIMO DOS ESTÁNDARES</b>	COMP CLAVE
			PE / OA		
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ b</li> <li>■ e</li> <li>■ f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ T1 / UD2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ B3.3. Aplicación dos coñecementos xeométricos á resolución de problemas métricos no mundo físico: medida de lonxitudes, áreas e volumes.</li> <li>■ B3.2. Razóns trigonométricas. Relacións entre elas. Relacións métricas nos triángulos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ CMCCT</li> <li>■ CD</li> </ul>
				<ul style="list-style-type: none"> <li>■ MACB3.2.2. Resolve triángulos utilizando as razóns trigonométricas e as súas relacións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ CMCCT</li> </ul>
				<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ e</li> <li>■ f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ T1 / UD1</li> <li>■ T1 / UD2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ B3.4. Iniciación á xeometría analítica no plano: coordenadas. Vectores. Ecuacións da recta. Paralelismo; perpendicularidade.</li> <li>■ B3.5. Semellanza. Figuras semellantes. Razón entre lonxitudes, áreas e volumes de corpos semellantes.</li> <li>■ B3.6. Aplicacións informáticas de xeometría dinámica que facilite a comprensión de conceptos e propiedades xeométricas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ MACB3.3.1. Establece correspondencias analíticas entre as coordenadas de puntos e vectores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ CMCCT</li> </ul>
				<ul style="list-style-type: none"> <li>■ MACB3.3.2. Calcula a distancia entre dous puntos e o módulo dun vector.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ CMCCT</li> </ul>
				<ul style="list-style-type: none"> <li>■ MACB3.3.3. Coñece o significado de pendente dunha recta e diferentes formas de calculala.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ CMCCT</li> </ul>
				<ul style="list-style-type: none"> <li>■ MACB3.3.4. Calcula a ecuación dunha recta de varias formas, en función dos datos coñecidos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ CMCCT</li> </ul>
				<ul style="list-style-type: none"> <li>■ MACB3.3.5. Recoñece distintas expresións da ecuación dunha recta e utilízaas no estudo analítico das condicións de incidencia, paralelismo e perpendicularidade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ CMCCT</li> </ul>
				<ul style="list-style-type: none"> <li>■ MACB3.3.6. Utiliza recursos tecnolóxicos interactivos para crear figuras xeométricas e</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ CMCCT</li> </ul>



Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO					
OBX	TEMP	CONTIDOS	AVALIACIÓN CRITERIOS, PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE <b>GRAO MÍNIMO DOS ESTÁNDARES</b>	COMP CLAVE
				observar as súas propiedades e as súas características.	■ CD
Bloque 4. Funcións					
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ a</li> <li>■ f</li> <li>■ g</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ T2 / UD8</li> <li>■ T3 / UD9</li> <li>■ T3 / UD10</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ B4.1. Interpretación dun fenómeno descrito mediante un enunciado, unha táboa, unha gráfica ou unha expresión analítica. Análise de resultados.</li> <li>■ B4.2. Funcións elementais (lineal, cuadrática, proporcionalidade inversa, exponencial e logarítmica, e definidas en anacos): características e parámetros.</li> <li>■ B4.3. Taxa de variación media como medida da variación dunha función nun intervalo.</li> <li>■ B4.4. Utilización de calculadoras gráficas e software específico para a construción e a interpretación de gráficas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 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.</li> </ul> <p style="text-align: right;">PE / OA</p>	■ MACB4.1.1. Identifica e explica relacións entre magnitudes que poden ser descritas mediante unha relación funcional, e asocia as gráficas coas súas correspondentes expresións alxébricas.	■ CMCCT
				■ MACB4.1.2. Explica e representa graficamente o modelo de relación entre dúas magnitudes para os casos de relación lineal, cuadrática, proporcionalidade inversa, exponencial e logarítmica, empregando medios tecnolóxicos, de ser preciso.	■ CMCCT
				■ MACB4.1.3. Identifica, estima ou calcula parámetros característicos de funcións elementais.	■ CMCCT
				■ MACB4.1.4. Expresa razoadamente conclusións sobre un fenómeno a partir do comportamento dunha gráfica ou dos valores dunha táboa.	■ CMCCT
				■ MACB4.1.5. Analiza o crecemento ou decrecemento dunha función mediante a taxa de variación media calculada a partir da expresión alxébrica, unha táboa de valores ou da propia gráfica.	■ CMCCT
				■ MACB4.1.6. Interpreta situacións reais que responden a funcións sinxelas: lineais, cuadráticas, de proporcionalidade inversa, definidas a anacos e exponenciais e logarítmicas.	■ CMCCT

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO					
OBX	TEMP	CONTIDOS	AVALIACIÓN CRITERIOS, PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE <b>GRAO MÍNIMO DOS ESTÁNDARES</b>	COMP CLAVE
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ a</li> <li>■ f</li> <li>■ g</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ T2 / UD8</li> <li>■ T3 / UD9</li> <li>■ T3 / UD10</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ B4.3. Recoñecemento doutros modelos funcionais: aplicacións a contextos e situacións reais.</li> <li>■ B4.4. Utilización de calculadoras gráficas e software específico para a construción e interpretación de gráficas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ B4.2. Analizar información proporcionada a partir de táboas e gráficas que representen relacións funcionais asociadas a situacións reais obtendo información sobre o seu comportamento, a evolución e os posibles resultados finais.</li> </ul> <p style="text-align: right;">PE / OA</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ MACB4.2.1. Interpreta criticamente datos de táboas e gráficos sobre diversas situacións reais.</li> </ul>	■ CMCCT
				<ul style="list-style-type: none"> <li>■ MACB4.2.2. Representa datos mediante táboas e gráficos utilizando eixes e unidades axeitadas.</li> </ul>	■ CMCCT
				<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 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.</li> </ul>	■ CMCCT
				<ul style="list-style-type: none"> <li>■ MACB4.2.4. Relaciona distintas táboas de valores, e as súas gráficas correspondentes.</li> </ul>	■ CMCCT
<b>Bloque 5. Estatística e probabilidade</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ b</li> <li>■ f</li> <li>■ g</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ T3 / UD11</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ B5.1. Introducción á combinatoria: combinacións, variacións e permutacións.</li> <li>■ B5.2. Cálculo de probabilidades mediante a regra de Laplace e outras técnicas de reconto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ B5.1. Resolver situacións e problemas da vida cotiá aplicando os conceptos do cálculo de probabilidades e técnicas de reconto axeitadas.</li> </ul> <p style="text-align: right;">PE / OA</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ MACB5.1.1. Aplica en problemas contextualizados os conceptos de variación, permutación e combinación.</li> </ul>	■ CMCCT
				<ul style="list-style-type: none"> <li>■ MACB5.1.2. Identifica e describe situacións e fenómenos de carácter aleatorio, utilizando a terminoloxía axeitada para describir sucesos.</li> </ul>	■ CMCCT
				<ul style="list-style-type: none"> <li>■ MACB5.1.3. Aplica técnicas de cálculo de probabilidades na resolución de situacións e problemas da vida cotiá.</li> </ul>	■ CMCCT
				<ul style="list-style-type: none"> <li>■ MACB5.1.4. Formula e comproba conxecturas sobre os resultados de experimentos aleatorios e simulacións.</li> </ul>	■ CMCCT
				<ul style="list-style-type: none"> <li>■ MACB5.1.6. Interpreta un estudo estatístico a partir de situacións concretas próximas.</li> </ul>	■ CCEC

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO					
OBX	TEMP	CONTIDOS	AVALIACIÓN CRITERIOS, PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE <b>GRAO MÍNIMO DOS ESTÁNDARES</b>	COMP CLAVE
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ b</li> <li>■ e</li> <li>■ f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ T3 / UD12</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ B5.2. Cálculo de probabilidades mediante a regra de Laplace e outras técnicas de reconto.</li> <li>■ B5.3. Probabilidade simple e composta. Sucesos dependentes e independentes.</li> <li>■ B5.4. Experiencias aleatorias compostas. Utilización de táboas de continxencia e diagramas de árbore para a asignación de probabilidades.</li> <li>■ B5.5. Probabilidade condicionada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ B5.2. Calcular probabilidades simples ou compostas aplicando a regra de Laplace, os diagramas de árbore, as táboas de continxencia ou outras técnicas combinatorias.</li> </ul> <p style="text-align: right;">PE / OA</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ MACB5.2.1. Aplica a regra de Laplace e utiliza estratexias de reconto sinxelas e técnicas combinatorias.</li> </ul>	■ CMCCT
				<ul style="list-style-type: none"> <li>■ MACB5.2.2. Calcula a probabilidade de sucesos compostos sinxelos utilizando, especialmente, os diagramas de árbore ou as táboas de continxencia.</li> </ul>	■ CMCCT
				<ul style="list-style-type: none"> <li>■ MACB5.2.3. Resolve problemas sinxelos asociados á probabilidade condicionada.</li> </ul>	■ CMCCT
				<ul style="list-style-type: none"> <li>■ MACB5.2.4. Analiza matematicamente algún xogo de azar sinxelo, comprendendo as súas regras e calculando as probabilidades adecuadas.</li> </ul>	■ CMCCT
				<ul style="list-style-type: none"> <li>■ MACB5.3.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir, cuantificar e analizar situacións relacionadas co azar.</li> </ul>	■ CCL
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ e</li> <li>■ f</li> <li>■ g</li> <li>■ h</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ T3 / UD11</li> <li>■ T3 / UD12</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ B5.6. Utilización do vocabulario adecuado para describir e cuantificar situacións relacionadas co azar e a estatística.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 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.).</li> </ul> <p style="text-align: right;">PE / OA</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ MACB5.4.1. Interpreta criticamente datos de táboas e gráficos estatísticos.</li> </ul>	■ CSIEE
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ b</li> <li>■ e</li> <li>■ f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ T3 / UD11</li> <li>■ T3 / UD12</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ B5.7. Identificación das fases e as tarefas dun estudo estatístico.</li> <li>■ B5.8. Gráficas estatísticas: tipos de gráficas. Análise crítica de táboas e gráficas estatísticas nos medios de comunicación e en fontes públicas oficiais (IGE, INE, etc.). Detección de falacias.</li> <li>■ B5.9. Medidas de centralización e dispersión:</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ B5.4. Elaborar e interpretar táboas e gráficos estatísticos, así como os parámetros estatísticos máis usuais, en distribucións unidimensionais e bidimensionais, utilizando os medios máis axeitados (lapis e papel, calculadora ou computador), e valorando cualitativamente a representatividade das mostras utilizadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ MACB5.4.2. Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estatísticas, para extraer informacións e elaborar conclusións.</li> </ul>	■ CMCCT
				<ul style="list-style-type: none"> <li>■ MACB5.4.3. Calcula e interpreta os parámetros estatísticos dunha distribución de datos utilizando os medios máis axeitados (lapis e papel, calculadora ou computador).</li> </ul>	■ CMCCT

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO					
OBX	TEMP	CONTIDOS	AVALIACIÓN CRITERIOS, PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE <b>GRAO MÍNIMO DOS ESTÁNDARES</b>	COMP CLAVE
		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 estatísticos.	PE / OA	■ MACB5.4.4. Selecciona unha mostra aleatoria e valora a representatividade de mostras pequenas. ■ MACB5.4.5. Representa diagramas de dispersión e interpreta a relación entre as variables.	■ CMCCT ■ CMCCT

## 7. Concreción para cada estándar de aprendizaxe de:

- Obxectivos e contidos desenvolvidos
- Temporalización
- Grao mínimo de consecución para superar a materia
- Procedementos e instrumentos de avaliación

Obxectivos e contidos desenvolvidos: expóñense na táboa do epígrafe 6, nas columnas columnas 1 “OBX” e 3 “CONTIDOS”. A concreción aparece no ANEXO 5 Programación de aula.

Temporalización: expóñense na táboa do epígrafe 6, columna 2 “TEMP”, onde T1, T2 e T3 indican cada un dos tres trimestres do curso, e UD\* indica a unidade didáctica na que se organizan os contidos, segundo o ANEXO 5 Programación de aula.

Grao mínimo de consecución para superar a materia: expóñense na táboa do epígrafe 6, na columna 5 “ESTÁNDARES”. Os estándares mínimos son os que figuran en sombreado. Na columna 6 “COMP CLAVE” expóñense as correspondencias de cada estándar coas respectivas competencias clave.

A avaliación realizarase de forma sistemática e crítica, optimizando os programas, os obxectivos, os métodos e os recursos didácticos para ofrecer a máxima axuda e orientación ao alumnado.

Os principios en que se basea o proceso de avaliación serán os que seguen.

- Integradora. Avaliaranse as capacidades a través do grao mínimo dos estándares de aprendizaxe.
- Formativa. A avaliación será un elemento máis da aprendizaxe que informa e perfecciona a acción educativa.
- Continua. A avaliación estará inscrita no proceso de ensino-aprendizaxe co fin de detectar as dificultades no instante no que se produzan.
- Múltiple. Utilizaranse todos aqueles instrumentos que resulten adecuados ao proceso de avaliación.

Avaliaranse todos os estándares de aprendizaxe, sexan de carácter conceptual, procedemental ou actitudinal, que emanan dos obxectivos xerais e dos estándares mínimos de aprendizaxe que figuran nesta programación. Para iso, serán tidos en conta os coñecementos adquiridos en relación cos obxectivos e estándares mínimos e o traballo na clase e na casa.

Utilizaranse os seguintes instrumentos.

a) Exames e outras probas escritas

Son as probas que recollerán os estándares de aprendizaxe tratados en cada unha das unidades didácticas, con referencia aos estándares mínimos como criterio principal para a súa superación.

Realizaranse tantas como sexa necesario, incluíndo aquelas que se consideren como de recuperación, repaso ou reforzo, cun mínimo de dúas por trimestre, sexan en formato presencial ou telemático, segundo sexan as circunstancias.

Terán un peso do 90% na avaliación ordinaria.

Exclúese deste criterio a proba inicial, que terá carácter informativo e orientador, sobre as competencias do alumnado ao comezo de curso.

b) Material de traballo persoal do alumnado

Inclúense aquí as fichas, boletíns, caderno persoal, traballos ou outros labores de carácter similar.

Terán un peso do 5 % na avaliación ordinaria.

Poderán valorarse os contidos, a estrutura, a expresión escrita, a presentación e demais elementos propios da comunicación escrita.

c) Traballo na clase

Valorarase o nivel de coñecementos manifestado durante o desenvolvemento das actividades lectivas presenciais ou telemáticas, no seu caso, e as achegas feitas no proceso de tratamento, exposición e debate das unidades didácticas nas clases ou nos foros virtuais. Este criterio terá un peso do 5 % na avaliación ordinaria e para a súa valoración teranse en conta aspectos como a correcta presenza na clase, a atención ás explicacións, a cooperación e o coidado dos medios e recursos, a iniciativa, o respecto ás opinións, a actitude construtiva ...

Ao inicio do curso farase unha proba inicial de diagnóstico, que terá como obxectivo detectar as posibles deficiencias ou carencias formativas, con especial atención aos estándares mínimos que durante o curso anterior foron tratados de maneira incompleta debido ao confinamento e consecuente cambio á docencia e avaliación telemática.

O resto das probas escritas realizaranse preferentemente ao final de cada unidade ou bloque temático, segundo se estime conveniente, incluíndo as probas que requiran do uso de recursos informáticos.

Os demais instrumentos de avaliación deberán ser obxecto de rexistro constante ao longo do desenvolvemento das actividades docentes, indicando os estándares mínimos concernidos en cada rexistro.

No táboa do epígrafe 6 indícanse na columna 4 "AVALIACIÓN" para cada contido os instrumentos de avaliación:

PE Proba escrita

OA Observación na aula e outros instrumentos

## 8. Concreción metodolóxica da materia.

A metodoloxía a aplicar neste curso seguirá os criterios xerais fixados nesta programación para a etapa. Con todo, é necesario prever todo tipo de circunstancias especiais derivadas da futura evolución da pandemia do COVID-19 e, como consecuencia, establecer mecanismos adecuados á eventualidade dunha volta á docencia telemática, ben sexa xeral ou ben individual, incluíndo aquí as posibles ausencias puntuais e reiteradas de profesorado que non sexan cubertas mediante substitucións. Así, esta metodoloxía deberá contemplar como mínimo os seguintes aspectos.

- a) Obter información inicial a comezo de curso sobre os coñecementos previos do alumnado relativos a cada un dos bloques temáticos. A estes efectos deseñarase unha proba inicial que permita detectar as eivas, tanto a nivel individual como colectivo, e adaptaranse as programacións de xeito que estas eivas poidan minimizarse ou eliminarse ao final de curso. rexistraranse de maneira individualizada as circunstancias particulares relevantes que afecten a cada alumna ou alumno e deseñarase un plan individualizado de recuperación das competencias afectadas.
- b) Realizar actividades de achegamento aos novos conceptos que teñan como punto de arranque os que xa posúe o alumnado, tratando de que teñan significación real para o alumnado, atendendo ao seu grao de madurez intelectual.
- c) Propoñer actividades que poñan de manifesto a necesidade de ampliar coñecementos para dar resposta a necesidades e retos cognitivos e ás aplicacións prácticas da ciencia.
- d) Diversificar as actividades en distintos graos de dificultade para integrar ao alumnado con maiores dificultades e tamén a aquel que manifeste maiores destrezas.
- e) Procurar o interese do alumnado contextualizando os coñecementos na súa contorna, animando á participación, tratando cunha dimensión positiva aqueles erros ou ideas imprecisas que aporte o alumnado, mostrando interese por elas, someténdoo á crítica do grupo, ou tomándoo como punto de partida para o debate.
- f) Ter presente a dimensión afectiva do ensino, alentar ao alumnado ante as dificultades, favorecendo un clima de confianza e seguridade; neste aspecto é especialmente importante o uso do nome propio, o coñecemento das circunstancias persoais e familiares e o respecto aos desexos e intereses individuais.
- g) Dar ao alumnado unha información clara e progresiva sobre os obxectivos da etapa, do curso, da materia ou da unidade, e sobre o grao de consecución dos mesmos, así como dos instrumentos de avaliación, reforzo e recuperación, de ser o caso.
- h) Fomentar o uso de medios dixitais interactivos para a realización de actividades de reforzo, profundización, investigación e autoavaliación.
- i) Manter o espírito de colaboración e o traballo en grupo nas circunstancias de nova normalidade, en tanto se manteñan as condicións sanitarias actuais.
- j) Facer un seguimento e rexistro periódico e individualizado da realización das tarefas que se propoñen.
- k) Potenciar de xeito equilibrado o cálculo mental e o uso de ferramentas tecnolóxicas a través de diferentes actividades de cálculo nas que resulten adecuadas ambas destrezas.
- l) Establecer normas para o uso das ferramentas tecnolóxicas (calculadoras e outras) adecuadas ao contexto, obxectivos e capacidades individuais do alumnado.
- m) Desenvolver os contidos tratando de detectar e sinalar as dificultades, de forma que se eviten os erros que afectan de xeito máis frecuente ao alumnado e acompañando cada concepto ou procedemento de exemplos e aplicacións adecuadas.

## 9. Materiais e recursos didácticos.

A pandemia do COVID-19 é neste curso un elemento de importancia capital á hora de ter en conta os materiais e recursos utilizados, non só pola eventualidade dun novo confinamento, sexa este individual ou colectivo, que obriga a prever un modelo de docencia e posibelmente avaliación telemática, senón tamén polas dificultades propias do ensino a distancia e as diferentes condicións familiares e socioeconómicas que viven as alumnas e alumnos.

Con esta perspectiva presente, os materiais e recursos deberán ser necesariamente flexíbeis e intercambiábeis, e permitirán a alternancia inmediata entre o modelo presencial e telemático, limitando ao máximo os inevitábeis trastornos que esta circunstancia provocará no normal proceso de ensino-aprendizaxe.

Así, utilizaranse os seguintes materiais e recursos.

- a) Texto impreso: fotocopias e versións dixitais das unidades didácticas.
- b) Material de uso propio para o traballo na clase ou na casa: libreta cuadriculada, portafolios, bolígrafo, lapis ...
- c) Materiais de debuxo: regra, escuadra, cartabón, transportador e compás, papel milimetrado ...
- d) Calculadora científica.
- e) Equipamento informático: ordenadores das salas de informática e equipamento do proxecto Edixgal.
- f) Aplicativos informáticos ou para dispositivos móbiles: Wiris, GeoGebra, paquetes ofimáticos (procesador de texto e folla de cálculo).
- g) Aula Virtual e outros recursos web de acceso libre.
- h) Pizarra dixital.

Todos estes materiais e recursos deberán ter unha réplica accesíbel na Aula Virtual, ou ben deberán contar con algunha alternativa dixital similar e que cubra os obxectivos marcados na programación, incluíndo a posibilidade de que os contidos traballados telematicamente sexan avaliados segundo este modelo, se fose o caso.



## 10. Criterios de cualificación e promoción do alumnado.

As cualificacións de cada trimestre recollerán todos os instrumentos de avaliación rexistrados durante o período lectivo correspondente, mediante a emisión dun informe no que se reflectirá o progreso do alumnado. Este informe conterá a cualificación obtida como resumo do proceso de aprendizaxe nese período. As cualificacións obteranse aplicando as ponderacións dos distintos instrumentos consonte o antedito.

A obtención da cualificación final na avaliación ordinaria obterase como a media arredondada das cualificacións obtidas en cada un dos tres trimestres, incluíndo se fose o caso as probas de recuperación, repaso ou reforzo. No caso do alumnado que obteña unha cualificación final inferior a 5, poderá establecerse un exame global de coñecementos referido aos estándares mínimos desenvolvidos ao longo do curso. Neste suposto, a cualificación final obterase como a máxima das seguintes cualificacións: a) 5 b) media calculada entre a media das cualificacións dos tres trimestres e a nota da proba global final

Esta proba final poderá reducirse aos contidos dun ou varios trimestres, se é o caso, para o alumnado que non supere algunha das avaliacións parciais. Se finalmente a cualificación final non alcanza o 5, a alumna ou alumno deberá superar unha proba final extraordinaria en setembro. Neste caso, a cualificación final terá en conta estritamente a cualificación obtida nesta proba extraordinaria. Excepcionalmente, o alumnado que por calquera circunstancia debidamente xustificada non puidese seguir a actividade lectiva ordinaria do grupo, poderá ser convocado a probas escritas específicas e individualizadas sobre os contidos e estándares mínimos exixidos nesta programación.

O alumnado coa materia pendente de cursos anteriores fará dúas probas convocadas oficialmente pola Xefatura de Estudos, para as que se informará debidamente e coa suficiente antelación dos contidos correspondentes a cada unha delas. No caso de que se superen ambas considerarase que a materia esta superada e a cualificación será a media de ambas; en caso contrario convocarase unha proba final sobre os contidos non superados e considerarase superada a materia sempre que a cualificación sexa non inferior a 5. Se a cualificación obtida na avaliación ordinaria de pendentes non é suficiente a alumna ou alumno deberá presentarse á proba extraordinaria de setembro, que incluírá os contidos e estándares mínimos do curso.

Os eventuais supostos de paso ao ensino semipresencial ou non presencial terán en conta os criterios xerais contidos nesta programación en todo aquilo que non contradiga a normativa específica que no seu caso sexa publicada ao respecto. A estes efectos, o profesorado utilizará a Aula Virtual e o resto de recursos que poña a administración educativa a disposición dos centros, para garantir que a actividade docente semipresencial ou non presencial poida ser avaliada en condicións que garantan:

- a) a equidade entre o alumnado ante as diferenzas no acceso aos recursos ou outras dificultades de carácter familiar, xeográfico ou socioeconómico;
- b) a equidade na valoración integral das ensinanzas impartidas de xeito presencial e as impartidas semipresencial ou non presencialmente;
- c) o respecto aos criterios da programación didáctica e ás normas específicas que sexan adoptadas polo centro ou pola administración educativa para o paso ao ensino semipresencial ou non presencial.

A promoción do alumnado utilizará como criterio as normas educativas vixentes en cada momento e os acordos que adopte o centro ao respecto, se é o caso.

## 11. Organización das actividades de seguimento, recuperación e avaliación de materias pendentes.

Ao longo do curso, e consonte o calendario elaborado pola Xefa de Estudos, realizaranse dúas probas parciais mais unha final para a recuperación das materias pendentes de anos anteriores. O calendario destas probas publicárase debidamente e informarase ao alumnado afectado.

Consonte este calendario, ofrecerase ao alumnado afectado a posibilidade de asistir durante algunhas sesións ao longo da xornada semanal (recreos ou outros) a actividades de seguimento e reforzo dos estándares mínimos exixidos para supera o curso e dos contidos correspondentes ás unidades didácticas que serán obxecto de exame.

Ademais, segundo se valore por parte dos membros do departamento e á vista da evolución do alumnado no curso actual, poderá establecerse a realización de tarefas de reforzo, consolidación e ampliación, tanto por medios impresos (libros de texto, apontamentos ou boletíns de exercicios) ou dixitais (unidades interactivas ou outras). Estas tarefas poderán ser revisadas por parte do profesorado do departamento coa fin de facer un seguimento da preparación das probas, corrixir erros e orientar a aprendizaxe cara a superación da materia.

Os eventuais supostos de paso ao ensino semipresencial ou non presencial terán en conta os criterios xerais contidos nesta programación en todo aquilo que non contradiga a normativa específica que no seu caso sexa publicada ao respecto. A estes efectos, o profesorado utilizará a Aula Virtual e o resto de recursos que poña a administración educativa a disposición dos centros, para garantir que a actividade docente semipresencial ou non presencial dirixida ao alumnado con materias pendentes poida ser desenvolvida e avaliada en condicións que garantan:

- a) a equidade entre o alumnado ante as diferenzas no acceso aos recursos ou outras dificultades de carácter familiar, xeográfico ou socioeconómico;
- b) a equidade na valoración integral das ensinanzas impartidas de xeito presencial e as impartidas semipresencial ou non presencialmente;
- c) o respecto aos criterios da programación didáctica e ás normas específicas que sexan adoptadas polo centro ou pola administración educativa para o paso ao ensino semipresencial ou non presencial.

## 12. Organización de procedementos, de ser o caso, para acreditar coñecementos (só para bacharelato).

Non procede.

## 13. Indicadores de logro para avaliar o proceso do ensino e a práctica docente.

Establécense os seguintes indicadores para avaliar o logro dos obxectivos da programación.

- a) cadro desglosado de aprobados e suspensos por cada avaliación trimestral, ordinaria e extraordinaria;
- b) análise periódica do seguimento da programación en reunións de departamento;
- c) aplicación das correccións oportunas para o desenvolvemento de todos os bloques temáticos con criterios de equilibrio, progreso e coordinación;
- d) memoria final do departamento con análise das oportunas correccións e modificacións a aplicar no curso seguinte.

## 14. Deseño de avaliación inicial (considerando as conclusións principais dos informes individualizados elaborados á finalización do curso 2019/2020) e medidas a adoptar en función dos resultados.

A proba escrita nos primeiros días do curso será o principal instrumento para a valoración do grao de competencia do alumnado cara posíbeis adaptacións da programación de aula ás circunstancias particulares do alumnado, sexa a título individual ou colectivo.

É de especial importancia neste curso que a proba se deseñe tendo en consideración os estándares de aprendizaxe e contidos correspondentes aos bloques que no curso pasado sufriron no seu tratamento, ben por ser impartidos de forma telemática, ben por ter sido eliminados parcial ou completamente.

A avaliación inicial permitirá adaptar o desenvolvemento de cada un dos bloques para compensar as carencias herdadas do curso pasado, incorporando aqueles contidos que se consideren básicos ou instrumentais para o progreso en cada un dos bloques e flexibilizando os obxectivos finais, diversificando os instrumentos de avaliación ou rebaixando o grao de profundización nos contidos, en función do ritmo en que o grupo e cada unha das alumnas ou alumnos vaian alcanzando o nivel de competencia desexado.

Como medidas de carácter individual, farase un seguimento daquel alumnado que manifeste dificultades debidas a calquera circunstancia persoal, familiar ou social, e implementaranse todas as medidas necesarias e adecuadas para reducir ao máximo as diferenzas que poidan existir co nivel esperado do grupo, consonte os estándares mínimos do curso anterior. Os instrumentos previstos son a atención particularizada durante algúns períodos escolares (recreos ou outros), reforzo a través de materiais diversos e complementarios, diversificación de tarefas, coordinación con outros departamentos, apoio do Departamento de Orientación, flexibilización de obxectivos ou calquera outro que se considere necesario.

En concreto, a proba inicial deberá ser comentada na aula aclarando cales son as respostas correctas, os erros máis comúns cometidos, o tipo de preguntas peor ou mellor contestadas, etc. O alumnado poderá valorar a grao de dificultade dos contidos e procedementos que aparecen na proba, e as valoracións do alumnado deberán revelar a información complementaria suficiente para o diagnóstico dos coñecementos previos cara operar os axustes oportunos da materia ao nivel axeitado.

Ao longo do curso, se se considera necesario, poderán determinarse novos instrumentos conducentes a revisar o proceso de aprendizaxe para adecualo aos obxectivos xerais e estándares mínimos do curso.

## 15. Medidas de atención á diversidade e dificultades derivadas da fenda dixital.

A atención á diversidade do alumnado debe proporcionar experiencias de aprendizaxe que axuden ao alumnado a conseguir os obxectivos propostos dentro de cada grupo no que se traballarán contidos conceptuais, procedementais e actitudinais destinados a pequenos grupos ou á clase enteira.

A atención á diversidade comprende unha serie de actividades diversas, inseridas no decurso normal da práctica docente e integradas cos contidos propios da materia, que teñen como finalidade desenvolver as actitudes e competencias necesarias para resolver problemas, dentro e fóra do ámbito escolar, e tamén para motivar e responsabilizar ao alumno ou alumna na súa propia aprendizaxe.

Con este criterio, o profesorado tratará de incorporar de xeito transversal ao longo de todas as sesións de aula, aqueles elementos, técnicas, procedementos e actitudes que se consideren adecuados a esta finalidade, atendendo ás necesidades e características de cada grupo.

Entre outros, poderán utilizarse recursos como o traballo en grupo, actividades exploratorias, expresión oral individual ou colectiva, debates, ou calquera outra estratexia que se considere de interese, vinculando deste xeito os contidos propios da materia co desenvolvemento persoal e social e coa promoción dos valores sociais e humanos.

Ademais, desenvolveranse estratexias conducidas por persoal específico (profesoras de Pedagogía Terapéutica, Orientadora ou outras) no caso do alumnado con necesidades educativas especiais, baixo as directrices da Xefa de Estudos e do Departamento de Orientación. Nestas estratexias incluímos os Reforzos Educativos ou as Adaptacións Curriculares Significativas para aquel alumnado que así o precise.

De maneira particular farase un seguimento das posíbeis dificultades individuais ou colectivas (fenda dixital) derivadas das condicións de acceso aos recursos tecnolóxicos e dixitais (equipos e redes), en colaboración coa Dirección, que disporá dun inquérito inicial para todo o alumnado do centro con cuestións relativas a estes aspectos. Ademais, estarase en contacto cos coordinadores TIC (Edixgal, Aula Virtual ...), coas titorías, coa Xefa de Estudos e coa Orientadora para resolver calquera incidencia ao respecto e favorecer recursos que contribúan a paliar esta fenda.

## 16. Concreción dos elementos transversais en cada curso.

En relación co antedito, e consonte o resto de programas, proxectos e dinamizacións en funcionamento no centro, e en colaboración con estes, integraranse na aula todos aqueles elementos de carácter social e cultural que se consideren adecuados co obxectivo de favorecer no alumnado unha formación persoal integral e a adquisición do valor da cidadanía, incorporando elementos esenciais como son os valores humanos, o respecto á diversidade, a solidariedade, a cooperación, a participación, a autonomía, o espírito crítico e construtivo, a igualdade, o gusto polo traballo ben feito, etc.

Estes principios estarán presentes ao longo da actividade docente, tanto nas actitudes persoais do profesorado e alumnado, como inseridos nos contidos propios da materia, suscitando o debate, o coñecemento, a reflexión e a concienciación.

## 17. Actividades complementarias e extraescolares do Departamento.

As circunstancias especiais coas que comeza o presente curso fan difícil prever como se desenvolverá a programación de actividades complementares e extraescolares, debido á incerteza en canto á posibilidade de que sobreveña un confinamento parcial ou total, e incluso ás probábeis e constantes modificacións da normativa de seguridade sanitaria a aplicar no centro.

Con todo, valorarase a oportunidade de organizar algunhas actividades colaborativas, diversas e motivadoras, entre as que se poden contar a participación en algúns concursos convocados tanto no ámbito do centro como externo, a participación nas actividades da Semana Cultural, a organización de sesións divulgativas sobre temas relacionados coa materia, exposicións, proxectos, visitas a centros ou actividades no exterior, sempre baixo o criterio do respecto ás normas de aplicación mentres dure a actual situación sanitaria.

## 18. Mecanismos de revisión, avaliación e modificación da programación didáctica en función dos resultados académicos e procesos de mellora.

En consonancia cos indicadores de logro referidos no epígrafe 9, a programación poderá ser revisada sempre que a xuízo do Departamento sexa necesario, atendendo aos criterios establecidos nese epígrafe e ao progreso no grao de consecución dos obxectivos finais e dos estándares mínimos do curso.

Esta revisión poderá afectar á temporalización e secuenciación dos contidos e tamén aos instrumentos de avaliación, coa finalidade de adecuar a práctica docente ás circunstancias reais do grupo a nivel colectivo, ás necesidades específicas do alumnado a título individual ou ben á evolución da actual alerta sanitaria.

Estas posibles modificacións deberán ter sempre en conta as posibilidades reais do alumnado para superar os estándares mínimos e procurarán limitar ao máximo as desigualdades de oportunidades que poidan existir, calquera que sexa a causa.

No caso de producirse algunha modificación substancial da programación, deberá ser motivada e comunicada á Xefa de Estudos, así como ás titoras ou titores e ao propio alumnado.

## 19. ANEXO 1 Obxectivos da materia.

A Educación Secundaria Obrigatoria contribuirá a desenvolver nos alumnos e as alumnas as capacidades que lles permitan conseguir os seguintes obxectivos.

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

## 20. ANEXO 2 Accións de contribución ao proxecto lector.

O centro conta cun Proxecto Lector que ten como obxectivo a mellora da competencia lingüística do alumnado e, en particular, da súa expresión oral e escrita. En consonancia con este Plan, o Departamento define as seguintes actividades, que terán un desenvolvemento transversal ao longo de todo o curso e en todos os bloques temáticos, con especial incidencia no Bloque 1 “Procesos, métodos e actitudes en matemáticas”.

- a) Lecturas en voz alta na aula co fin de corrixir os erros de velocidade lectora e de entoación, aproveitando estas sesión para incidir na relación que hai entre as pausa e os signos de puntuación e na comprensión lectora e oral.
- b) Breves exposicións orais coa utilización dun guión sobre o tema a desenvolver. Estas exposicións deberán contar coas fases de elaboración, revisión e corrección, antes da súa exposición e debate, baixo a supervisión do/a profesora ou profesor.
- c) Compresión de textos matemáticos ou científicos a través da lectura de libros, revistas, artigos ou outros medios impresos ou dixitais, clásicos ou de actualidade. Inclúense aquí, xunta á temática científica, outros temas de actualidade relativos á educación en valores consonte o epígrafe 14 desta programación.
- d) Uso do dicionario con valoración das relacións existentes entre as definicións que nel aparecen e o seu significado preciso como termo matemático.
- e) Procura da expresión de enunciados, definicións, propiedades ou teoremas matemáticos en termos diferentes aos que aparecen nos textos ou apuntamentos, con valoración da súa corrección e rigor.
- f) Descrición oral das estratexias e da súa secuenciación para a resolución de problemas ou exercicios matemáticos.
- g) Insistencia na importancia da correcta utilización dos signos matemáticos como linguaxe propia e imprescindible da matemática e da ciencia en xeral.
- h) Elaboración de glosarios de termos matemáticos, erros frecuentes ou recomendacións a respecto da expresión e simboloxía matemática.

Prestarase unha especial atención á corrección dos seguintes aspectos:

- a) Presentación: Imaxe xeral do escrito, marxes, títulos, caligrafía, uso de bolígrafos de cor negra ou azul nos exames, traballos, etc.
- b) Uso do rexistro apropiado a cada situación comunicativa, tanto oral como escrita.
- c) Uso correcto dos signos ortográficos e matemáticos que dan conexión e estruturan os textos.
- d) Corrección ortográfica.
- e) Corrección morfolóxica: concordancia, conxugación verbal ou outros.
- f) Corrección sintáctica: orde correcta dos elementos, evitar excesivas subordinacións...
- g) Corrección léxica: riqueza e precisión, uso do vocabulario específico, uso excesivo de palabras comodín ...

A posta en práctica deste Proxecto Lector implica informar ao alumnado do proceso ao principio do curso, seguimento dos obxectivos do Plan para valorar a súa evolución ou eventual modificación, inclusión no encabezamento de cada exame dun apartado no que se indiquen os aspectos a corrixir ou mellorar, revisar se é o caso dos cadernos do alumnado con indicación dos aspectos que é necesario mellorar e rexistro no caderno da profesora ou profesor das incidencias e evolución individual ou colectiva. Na memoria de final de curso farase unha valoración do rendemento das estratexias empregadas e das posibles propostas de mellora.



## 21. ANEXO 3 Accións de contribución ao proxecto TIC.

A sociedade actual, e dentro dela todo o seu sistema educativo e, particularmente a educación científica e matemática, requiren do uso de múltiples ferramentas tecnolóxicas e de recursos dixitais. As circunstancias especiais en que se desenvolveu o último trimestre do pasado curso e nas que comezamos o presente, poñen de manifesto a necesidade de que o sistema educativo e o profesorado forneza dunha formación dixital e tecnolóxica adecuada ao alumnado, tanto en termos de superación das dificultades propias da actual crise sanitaria, como para encarar os retos dunha sociedade cada vez máis dixitalizada e na que, por contra, permanecen enormes diferenzas nas condicións de acceso a estes medios e recursos derivadas de circunstancias xeográficas, socioeconómicas ou familiares.

Con estas premisas, a matemática é unha disciplina na que cobra unha especial importancia o uso destes recursos, tanto desde a perspectiva puramente docente (uso de recursos durante o desenvolvemento da actividade lectiva) como desde o punto de vista da formación do alumnado no uso destas ferramentas, máis aló da súa utilización superficial e moitas veces descoidada.

Así, nas clases deberá estar presente o uso de utilidades con aplicación claramente matemática (álgebra, xeometría, estatística ...) como outros de carácter xenérico con aplicación no campo matemático (follas de cálculo, tratamento de textos e gráficos, presentacións, creación de arquivos pdf). Ademais é necesario incorporar ás clases o uso avanzado de recursos en rede (tutoriais, plataformas educativas como a Aula Virtual ...), servizos de comunicación e información (redes sociais, correo electrónico, foros, medios dixitais, videoconferencia ...), ou outras aplicacións nas que o alumnado se faga protagonista da interacción (podcast, wikis ...).

## 22. ANEXO 4 Accións de contribución ao plan de convivencia.

O Departamento atenderá ás directrices do Plan de Convivencia do centro, aplicando os principios e criterios alí establecidos e participará activamente no constante proceso de actualización, revisión e mellora deste plan, tanto a nivel da súa xestión, como na implementación nas aulas.

En particular e como principio xeral, no desenvolvemento da actividade docente do Departamento contribuirase ao mantemento dun ambiente positivo entre o alumnado, fomentando as competencias para o traballo en equipo, favorecendo a heteroxeneidade, o espírito de colaboración e cooperación, o respecto aos valores e os contidos actitudinais específicos da materia.

A isto hai que engadir que no pasado curso elaborouse o Plan de Igualdade do centro, que incide de cheo nos principios antes referidos, e que será polo tanto outro marco de referencia da actividade docente do Departamento.

## 23. ANEXO 5 Programación de aula.

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas - ESO

4º ESO

### 1º Trimestre

UD1. Semellanza e resolución de triángulos  
UD2. Trigonometría  
UD3. Os números reais  
UD4. Potencias e radicais

### 2º Trimestre

UD5. Polinomios  
UD6. Ecuacións e sistemas  
UD7. Inecuacións e sistemas de inecuacións  
UD8. Funcións reais

### 3º Trimestre

UD9. Funcións polinómicas  
UD10. Funcións racionais exponenciais e logarítmicas  
UD11. Estatística  
UD12. Probabilidade

As cualificacións de cada trimestre recollerán todos os instrumentos de avaliación rexistrados durante o período lectivo correspondente, mediante a emisión dun informe no que se reflectirá o progreso do alumnado. Este informe conterá a cualificación obtida como resumo do proceso de aprendizaxe nese período. As cualificacións obteranse aplicando as ponderacións dos distintos instrumentos consonte o antedito.

A obtención da cualificación final na avaliación ordinaria obterase como a media arredondada das cualificacións obtidas en cada un dos tres trimestres, incluíndo se fose o caso as probas de recuperación, repaso ou reforzo. No caso do alumnado que obteña unha cualificación final inferior a 5, poderá establecerse un exame global de coñecementos referido aos estándares mínimos desenvolvidos ao longo do curso. Neste suposto, a cualificación final obterase como a máxima das seguintes cualificacións: a) 5 b) media calculada entre a media das cualificacións dos tres trimestres e a nota da proba global final

Esta proba final poderá reducirse aos contidos dun ou varios trimestres, se é o caso, para o alumnado que non supere algunha das avaliacións parciais. Se finalmente a cualificación final non alcanza o 5, a alumna ou alumno deberá superar unha proba final extraordinaria en setembro. Neste caso, a cualificación final terá en conta estritamente a cualificación obtida nesta proba extraordinaria. Excepcionalmente, o alumnado que por calquera circunstancia debidamente xustificada non puidese seguir a actividade lectiva ordinaria do grupo, poderá ser convocado a probas escritas específicas e individualizadas sobre os contidos e estándares mínimos exixidos nesta programación.

O alumnado coa materia pendente de cursos anteriores fará dúas probas convocadas oficialmente pola Xefatura de Estudos, para as que se informará debidamente e coa suficiente antelación dos contidos correspondentes a cada unha delas. No caso de que se superen ambas considerarase que a materia esta superada e a cualificación será a media de ambas; en caso contrario convocarase unha proba final sobre os contidos non superados e considerarase superada a materia sempre que a cualificación sexa non inferior a 5. Se a cualificación obtida na avaliación ordinaria de pendentes non é suficiente a alumna ou alumno deberá presentarse á proba extraordinaria de setembro, que incluírá os contidos e estándares mínimos do curso.

Os eventuais supostos de paso ao ensino semipresencial ou non presencial terán en conta os criterios xerais contidos nesta programación en todo aquilo que non contradiga a normativa específica que no seu caso sexa publicada ao respecto. A estes efectos, o profesorado utilizará a Aula Virtual e o resto de recursos que poña a administración educativa a disposición dos centros, para garantir que a actividade docente semipresencial ou non presencial poida ser avaliada en condicións que garantan:

- a) a equidade entre o alumnado ante as diferenzas no acceso aos recursos ou outras dificultades de carácter familiar, xeográfico ou socioeconómico;
- b) a equidade na valoración integral das ensinanzas impartidas de xeito presencial e as impartidas semipresencial ou non presencialmente;
- c) o respecto aos criterios da programación didáctica e ás normas específicas que sexan adoptadas polo centro ou pola administración educativa para o paso ao ensino semipresencial ou non presencial.

A promoción do alumnado utilizará como criterio as normas educativas vixentes en cada momento e os acordos que adopte o centro ao respecto, se é o caso.

## 24. ANEXO 6 Estándares / estándares mínimos da materia.

### Bloque 1 Procesos, métodos e actitudes en matemáticas

- MACB1.1.1. Expresa verbalmente, de xeito razoado, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.
- MACB1.2.1. Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, e contexto do problema).
- MACB1.2.2. Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema.
- MACB1.2.3. Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas que cumpra resolver, valorando a súa utilidade e a súa eficacia.
- MACB1.2.4. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso de resolución de problemas.
- MACB1.3.1. Identifica patróns, regularidades e leis matemáticas en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos.
- MACB1.3.2. Utiliza as leis matemáticas atopadas para realizar simulacións e predicións sobre os resultados esperables, e valora a súa eficacia e a súa idoneidade.
- 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.
- MACB1.5.1. Expón e defende o proceso seguido ademais das conclusións obtidas, utilizando as linguaxes alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística.
- MACB1.6.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.
- MACB1.6.2. Establece conexións entre un problema do mundo real e o mundo matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel e os coñecementos matemáticos necesarios.
- MACB1.6.3. Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema ou duns problemas dentro do campo das matemáticas.
- MACB1.6.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.
- MACB1.6.5. Realiza simulacións e predicións, en contexto real, para valorar a adecuación e as limitacións dos modelos, e propón melloras que aumenten a súa eficacia.
- MACB1.7.1. Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre el e os seus resultados, valorando outras opinións.
- MACB1.8.1. Desenvolve actitudes adecuadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada).

- MACB1.8.2. Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, o esmero e o interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación.
- MACB1.8.3. Distingue entre problemas e exercicios, e adopta a actitude axeitada para cada caso.
- MACB1.8.4. Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular e formularse preguntas, e procurar respostas adecuadas, tanto no estudo dos conceptos como na resolución de problemas.
- MACB1.8.5. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.
- 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.
- 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.
- 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.
- MACB1.11.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.
- MACB1.11.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos.
- MACB1.11.4. Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas.
- MACB1.11.5. Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estatísticas, extraer informacións e elaborar conclusións.
- MACB1.12.1. Elabora documentos dixitais propios (de texto, presentación, imaxe, vídeo, son, etc.), como resultado do proceso de procura, análise e selección de información relevante, coa ferramenta tecnolóxica axeitada, e compárteos para a súa discusión ou difusión.
- MACB1.12.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.
- MACB1.12.3. Usa axeitadamente os medios tecnolóxicos para estruturar e mellorar o seu proceso de aprendizaxe, recollendo a información das actividades, analizando puntos fortes e débiles de seu proceso educativo e establecendo pautas de mellora.
- MACB1.12.4. Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ficheiros e tarefas.

## Bloque 2 Números e álgebra

- 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.
- MACB2.1.2. Aplica propiedades características dos números ao utilíalos en contextos de resolución de problemas.
- MACB2.2.1. Opera con eficacia empregando cálculo mental, algoritmos de lapis e papel, calculadora ou programas informáticos, e utilizando a notación máis axeitada.

- MACB2.2.2. Realiza estimacións correctamente e xulga se os resultados obtidos son razoables.
- MACB2.2.3. Establece as relacións entre radicais e potencias, opera aplicando as propiedades necesarias e resolve problemas contextualizados.
- 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.
- MACB2.2.5. Calcula logaritmos sinxelos a partir da súa definición ou mediante a aplicación das súas propiedades, e resolve problemas sinxelos.
- MACB2.2.6. Compara, ordena, clasifica e representa distintos tipos de números sobre a recta numérica utilizando diversas escalas.
- MACB2.2.7. Resolve problemas que requiran propiedades e conceptos específicos dos números.
- MACB2.3.1. Exprésase con eficacia facendo uso da linguaxe alxébrica.
- MACB2.3.2. Obtén as raíces dun polinomio e factorízao utilizando a regra de Ruffini, ou outro método máis axeitado.
- MACB2.3.3. Realiza operacións con polinomios, igualdades notables e fraccións alxébricas sinxelas.
- MACB2.3.4. Fai uso da descomposición factorial para a resolución de ecuacións de grao superior a dous.
- MACB2.4.1. Formula alxebicamente as restricións indicadas nunha situación da vida real, estúdao e resolve, mediante inecuacións, ecuacións ou sistemas, e interpreta os resultados obtidos.

### Bloque 3 Xeometría

- MACB3.1.1. Utiliza conceptos e relacións da trigonometría básica para resolver problemas empregando medios tecnolóxicos, de ser preciso, para realizar os cálculos.
- 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.
- MACB3.2.2. Resolve triángulos utilizando as razóns trigonométricas e as súas relacións.
- MACB3.2.3. Utiliza as fórmulas para calcular áreas e volumes de triángulos, cuadriláteros, círculos, paralelepípedos, pirámides, cilindros, conos e esferas, e aplícaas para resolver problemas xeométricos, asignando as unidades apropiadas.
- 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.
- MACB3.3.5. Recoñece distintas expresións da ecuación dunha recta e utilízaa no estudo analítico das condicións de incidencia, paralelismo e perpendicularidade.

- MACB3.3.6. Utiliza recursos tecnolóxicos interactivos para crear figuras xeométricas e observar as súas propiedades e as súas características.

#### Bloque 4 Funcións

- 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.
- MACB4.1.3. Identifica, estima ou calcula parámetros característicos de funcións elementais.
- MACB4.1.4. Expresa razoadamente conclusións sobre un fenómeno a partir do comportamento dunha gráfica ou dos valores dunha táboa.
- 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.
- MACB4.1.6. Interpreta situacións reais que responden a funcións sinxelas: lineais, cuadráticas, de proporcionalidade inversa, definidas a anacos e exponenciais e logarítmicas.
- MACB4.2.1. Interpreta criticamente datos de táboas e gráficos sobre diversas situacións reais.
- MACB4.2.2. Representa datos mediante táboas e gráficos utilizando eixes e unidades axeitadas.
- MACB4.2.3. Describe as características máis importantes que se extraen dunha gráfica sinalando os valores puntuais ou intervalos da variable que as determinan utilizando tanto lapis e papel como medios tecnolóxicos.
- MACB4.2.4. Relaciona distintas táboas de valores, e as súas gráficas correspondentes.

#### Bloque 5 Estatística e probabilidade

- MACB5.1.1. Aplica en problemas contextualizados os conceptos de variación, permutación e combinación.
- MACB5.1.2. Identifica e describe situacións e fenómenos de carácter aleatorio, utilizando a terminoloxía axeitada para describir sucesos.
- MACB5.1.3. Aplica técnicas de cálculo de probabilidades na resolución de situacións e problemas da vida cotiá.
- MACB5.1.4. Formula e comproba conxecturas sobre os resultados de experimentos aleatorios e simulacións.
- MACB5.1.6. Interpreta un estudo estatístico a partir de situacións concretas próximas.
- MACB5.2.1. Aplica a regra de Laplace e utiliza estratexias de reconto sinxelas e técnicas combinatorias.
- MACB5.2.2. Calcula a probabilidade de sucesos compostos sinxelos utilizando, especialmente, os diagramas de árbore ou as táboas de continxencia.
- MACB5.2.3. Resolve problemas sinxelos asociados á probabilidade condicionada.

- MACB5.2.4. Analiza matematicamente algún xogo de azar sinxelo, comprendendo as súas regras e calculando as probabilidades adecuadas.
- MACB5.3.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir, cuantificar e analizar situacións relacionadas co azar.
- MACB5.4.1. Interpreta criticamente datos de táboas e gráficos estatísticos.
- MACB5.4.2. Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estatísticas, para extraer informacións e elaborar conclusións.
- MACB5.4.3. Calcula e interpreta os parámetros estatísticos dunha distribución de datos utilizando os medios máis axeitados (lapis e papel, calculadora ou computador).
- MACB5.4.4. Selecciona unha mostra aleatoria e valora a representatividade de mostras pequenas.
- MACB5.4.5. Representa diagramas de dispersión e interpreta a relación entre as variables.



## 25. ANEXO 7 Programación de pendentos.

Non procede.