

## **PROGRAMACIÓN 4º ESO**

### **MATEMÁTICAS ORIENTADAS ÁS ENSINANZAS ACADÉMICAS**

#### **ANEXO V**

## ÍNDICE

1. PERFIL COMPETENCIAL DA MATERIA .....	378
2. CONCRECIÓN DOS OBXECTIVOS PARA O CURSO .....	386
2.1. OBXECTIVOS CURRICULARES DE 4º ESO MATEMÁTICAS ORIENTADAS AS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS.....	386
2.2. CONCRECIÓN DOS OBXECTIVOS, CONTIDOS, CRITERIOS DE AVALIACIÓN, COMPETENCIAS CLAVE, ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE E INDICADORES MÍNIMOS DE LOGRO. ....	389
3. CONCRECIÓN DOS ESTÁNDARES .....	403
3. 1. TEMPORALIZACIÓN E PONDERACIÓN.....	403
3.1.1. MARCO DE REFERENCIA.....	403
3.1.2. TEMPORALIZACIÓN.....	403
3.1.3. PONDERACIÓN .....	406
3.2. GRAO MÍNIMO DE CONSECUCCIÓN PARA SUPERAR A MATERIA. ....	406
3.3. CONTEXTOS, PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN.....	427
3.3.1. LISTAXE DE INSTRUMENTOS .....	427
3.3.2. CONCRECIÓN DOS ESTÁNDARES, PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE CUALIFICACIÓN.....	429
4. METODOLOXÍA.....	442
4.1. ORGANIZACIÓN .....	442
4.2. DIDÁCTICA .....	443
5. ATENCIÓN Á DIVERSIDADE.....	443
5.1. RESPECTO DOS OBXECTIVOS E CRITERIOS DE AVALIACIÓN .....	443
5.2. RESPECTO DA METODOLOXÍA.....	444
5.3. RESPECTO DA AVALIACIÓN .....	445

**1. PERFIL COMPETENCIAL DA MATERIA**

<b>Código</b>	<b>COMPETENCIAS CLAVE</b>
<b>CCL</b>	Comunicación lingüística.
<b>CMCCT</b>	Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía.
<b>CD</b>	Competencia dixital.
<b>CAA</b>	Aprender a aprender.
<b>CSC</b>	Competencias sociais e cívicas.
<b>CSIEE</b>	Sentido da iniciativa e espírito emprendedor.
<b>CCEC</b>	Conciencia e expresións culturais.

### 1. PERFIL COMPETENCIAL DA MATERIA PARA CADA ESTÁNDAR

BLO Q	Códigos	ESTÁNDAR	CMCCT	CCL	CAA	CCE C	CSC	CSIE E	CD	Nº
1	MACB1.1.1.	Expresa verbalmente e de forma razoada o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados	CMCCT	CCL	CCA					3
1	MACB1.2.1.	Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, e contexto do problema)	CMCCT	CCL	CAA					3
1	MACB1.2.2.	Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema	CMCCT	CCL	CAA					3
1	MACB1.2.3.	Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas para resolver, valorando a súa utilidade e eficacia	CMCCT							1
1	MACB1.2.4.	Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso de resolución de problemas.	CMCCT		CAA					2
1	MACB1.3.1.	Identifica patróns, regularidades e leis matemáticas en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos	CMCCT			CCE C				2
1	MACB1.3.2.	Utiliza as leis matemáticas achadas para realizar simulacións e predicións sobre os resultados esperables, valorando a súa eficacia e idoneidade.	CMCCT							1
1	MACB1.4.1.	Afonda nos problemas logo de resolvelos, revisando o proceso de resolución e os pasos e as ideas as importantes, analizando a coherencia da solución ou procurando outras formas de resolución.	CMCCT							1
1	MACB1.4.2.	Formúlase novos problemas a partir dun resolto, variando os datos, propondo novas preguntas, resolvendo outros problemas parecidos, formulando casos particulares ou máis xerais de interese, e establecendo conexións entre o problema e a realidade.	CMCCT		CAA					2
1	MACB1.5.1.	Expón e argumenta o proceso seguido, ademais das conclusións obtidas, utilizando distintas linguaxes (alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística)	CMCCT	CCL						2
1	MACB1.6.1.	Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.	CMCCT		CAA		CSC			3

### 1. PERFIL COMPETENCIAL DA MATERIA PARA CADA ESTÁNDAR

BLO Q	Códigos	ESTÁNDAR	CMCCT	CCL	CAA	CCE C	CSC	CSIE E	CD	Nº
1	MACB1.6.2.	Establece conexións entre un problema do mundo real e o mundo matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel e os coñecementos matemáticos necesarios.	CMCCT					CSIEE		2
1	MACB1.6.3.	Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema ou duns problemas dentro do campo das matemáticas.	CMCCT							1
1	MACB1.6.4.	Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.	CMCCT							1
1	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							1
1	MACB1.7.1.	Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre el e os seus resultados, valorando outras opinións	CMCCT		CAA		CSC			3
1	MACB1.8.1.	Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada)	CMCCT		CAA		CSC	CSIEE		4
1	MACB1.8.2.	Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, o esmero e o interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación.	CMCCT							1
1	MACB1.8.3.	Distingue entre problemas e exercicios, e adopta a actitude axeitada para cada caso.	CMCCT							1
1	MACB1.8.4.	Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular e formularse preguntas e procurar respostas axeitadas, tanto no estudo dos conceptos como na resolución de problemas.	CMCCT		CAA	CCEC				3
1	MACB1.8.5.	Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo					CSC	CSIEE	CD	3
1	MACB1.9.1.	Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación e de matematización ou de modelización, valorando as consecuencias destas e a súa conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade	CMCCT					CSIEE		2

### 1. PERFIL COMPETENCIAL DA MATERIA PARA CADA ESTÁNDAR

BLO Q	Códigos	ESTÁNDAR	CMCCT	CCL	CAA	CCE	CSC	CSIE	CD	Nº
						C	E			
1	MACB1.10.1.	Reflexiona sobre os problemas resoltos e os procesos desenvolvidos, valorando a potencia e a sinxeleza das ideas clave, e apréndeo para situacións futuras similares	CMCCT		CAA					2
1	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	CMCCT						CD	2
1	MACB1.11.2.	Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.	CMCCT							1
1	MACB1.11.3.	Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos.	CMCCT							1
1	MACB1.11.4.	Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas.	CMCCT							1
1	MACB1.11.5.	Utiliza medios tecnolóxicos para tratar datos e gráficas estatísticas, extraer información e elaborar conclusións.	CMCCT							1
1	MACB1.12.1.	Elabora documentos dixitais propios coa ferramenta tecnolóxica axeitada (de texto, presentación, imaxe, vídeo, son, etc) como resultado do proceso de procura, análise e selección de información relevante, e compárteos para a súa discusión ou difusión.	CMCCT	CCL	CAA				CD	4
1	MACB1.12.2.	Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula		CCL						1
1	MACB1.12.3.	Usa axeitadamente os medios tecnolóxicos para estruturar e mellorar o seu proceso de aprendizaxe, recollendo a información das actividades, analizando puntos fortes e débiles do seu proceso educativo e establecendo pautas de mellora			CAA				CD	2
1	MACB1.12.4.	Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas					CSC	CSIEE	CD	3
2	MACB2.1.1.	Recoñece os tipos de números reais (naturais, enteiros, racionais e irracionais), indicando o criterio seguido, e utilízalos para	CMCCT		CAA					2

### 1. PERFIL COMPETENCIAL DA MATERIA PARA CADA ESTÁNDAR

BLO Q	Códigos	ESTÁNDAR	CMCCT	CCL	CAA	CCE C	CSC	CSIE E	CD	Nº
		representar e interpretar axeitadamente información cuantitativa.								
2	MACB2.1.2.	Aplica propiedades características dos números ao utilízalos en contextos de resolución de problemas.	CMCCT		CAA					2
2	MACB2.2.1.	Opera con eficacia empregando cálculo mental, algoritmos de lapis e papel, calculadora ou programas informáticos, e utilizando a notación máis axeitada.	CMCCT		CAA					2
2	MACB2.2.2.	Realiza estimacións correctamente e xulga se os resultados obtidos son razoables.	CMCCT		CAA					2
2	MACB2.2.3.	Establece as relacións entre radicais e potencias, opera aplicando as propiedades necesarias e resolve problemas contextualizados.	CMCCT		CAA					2
2	MACB2.2.4.	Aplica porcentaxes á resolución de problemas cotiáns e financeiros, e valora o emprego de medios tecnolóxicos cando a complexidade dos datos o requira.	CMCCT		CAA				CD	3
2	MACB2.2.5	Calcula logaritmos sinxelos a partir da súa definición ou mediante a aplicación das súas propiedades, e resolve problemas sinxelos.	CMCCT							1
2	MACB2.2.6	Compara, ordena, clasifica e representa distintos tipos de números sobre a recta numérica utilizando diversas escalas.	CMCCT		CAA					2
2	MACB2.2.7	Resolve problemas que requiran propiedades e conceptos específicos dos números.	CMCCT							1
2	MACB2.3.1	Exprésase con eficacia facendo uso da linguaxe alxébrica.	CMCCT	CCL	CAA					3
2	MACB2.3.2	Obtén as raíces dun polinomio e factorízao utilizando a regra de Ruffini, ou outro método máis axeitado.	CMCCT	CCL	CAA					3
2	MACB2.3.3	Realiza operacións con polinomios, igualdades notables e fraccións alxébricas sinxelas.	CMCCT	CCL	CAA					3
2	MACB2.3.4	Fai uso da descomposición factorial para a resolución de ecuacións de grao superior a dous.	CMCCT							1

## 1. PERFIL COMPETENCIAL DA MATERIA PARA CADA ESTÁNDAR

BLO	Códigos	ESTÁNDAR	CMCCT	CCL	CAA	CCE	CSC	CSIE	CD	Nº
Q						C		E		
2	MACB2.4.1	Formula alxebricamente as restricións indicadas nunha situación da vida real, estúdoo e resolve, mediante inecuacións, ecuacións ou sistemas, e interpreta os resultados obtidos.	CMCCT		CAA					2
3	MACB3.1.1.	Utiliza conceptos e relacións da trigonometría básica para resolver problemas empregando medios tecnolóxicos, de ser preciso, para realizar os cálculos.	CMCCT		CAA				CD	3
3	MACB3.2.1	Utiliza as ferramentas tecnolóxicas, as estratexias e as fórmulas apropiadas para calcular ángulos, lonxitudes, áreas e volumes de corpos e figuras xeométricas.	CMCCT		CAA				CD	3
3	MACB3.2.2	Resolve triángulos utilizando as razóns trigonométricas e as súas relacións.	CMCCT		CAA				CD	3
3	MACB3.2.3	Utiliza as fórmulas para calcular áreas e volumes de triángulos, cuadriláteros, círculos, paralelepípedos, pirámides, cilindros, conos e esferas, e aplicaas para resolver problemas xeométricos, asignando as unidades apropiadas.	CMCCT		CAA					2
3	MACB3.3.1	Establece correspondencias analíticas entre as coordenadas de puntos e vectores.	CMCCT		CAA					2
3	MACB3.3.2	Calcula a distancia entre dous puntos e o módulo dun vector.	CMCCT		CAA					2
3	MACB3.3.3	Coñece o significado de pendente dunha recta e diferentes formas de calculala.	CMCCT		CAA					2
3	MACB3.3.4	Calcula a ecuación dunha recta de varias formas, en función dos datos coñecidos.	CMCCT		CAA					2
3	MACB3.3.5	Recoñece distintas expresións da ecuación dunha recta e utilízaa no estudo analítico das condicións de incidencia, paralelismo e perpendicularidade.	CMCCT		CAA					2
3	MACB3.3.6	Utiliza recursos tecnolóxicos interactivos para crear figuras xeométricas e observar as súas propiedades e as súas características.	CMCCT							1
4	MACB4.1.1	Identifica e explica relacións entre magnitudes que poden ser descritas mediante unha relación funcional, e asocia as gráficas	CMCCT		CAA					2



## 1. PERFIL COMPETENCIAL DA MATERIA PARA CADA ESTÁNDAR

BLO Q	Códigos	ESTÁNDAR	CMCCT	CCL	CAA	CCE C	CSC	CSIE E	CD	Nº
		coas súas correspondentes expresións alxébricas.								
4	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		CAA				CD	3
4	MACB4.1.3	Identifica, estima ou calcula parámetros característicos de funcións elementais.	CMCCT		CAA					2
4	MACB4.1.4	Expresa razoadamente conclusións sobre un fenómeno a partir do comportamento dunha gráfica ou dos valores dunha táboa.	CMCCT							1
4	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		CAA					2
4	MACB4.1.6	Interpreta situacións reais que responden a funcións sinxelas: lineais, cuadráticas, de proporcionalidade inversa, definidas a anacos e exponenciais e logarítmicas.	CMCCT		CAA					2
4	MACB4.2.1	Interpreta criticamente datos de táboas e gráficos sobre diversas situacións reais.	CMCCT		CAA					2
4	MACB4.2.2.	Representa datos mediante táboas e gráficos utilizando eixes e unidades axeitadas.	CMCCT		CAA					2
4	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.	CMCCT							1
4	MACB4.2.4.	Relaciona distintas táboas de valores, e as súas gráficas correspondentes.	CMCCT							1
5	MACB5.1.1	Aplica en problemas contextualizados os conceptos de variación, permutación e combinación.	CMCCT		CAA					2
5	MACB5.1.2	Identifica e describe situacións e fenómenos de carácter aleatorio, utilizando a terminoloxía axeitada para describir sucesos.	CMCCT		CAA					2
5	MACB5.1.3	Aplica técnicas de cálculo de probabilidades na resolución de situacións e problemas da vida cotiá.	CMCCT		CAA					2

## 1. PERFIL COMPETENCIAL DA MATERIA PARA CADA ESTÁNDAR

BLO Q	Códigos	ESTÁNDAR	CMCCT	CCL	CAA	CCE		CSIE		CD	Nº
						C	CSC	E			
5	MACB5.1.4.	Formula e comproba conxecturas sobre os resultados de experimentos aleatorios e simulacións.	CMCCT		CAA						2
5	MACB5.1.6.	Interpreta un estudo estatístico a partir de situacións concretas próximas.	CMCCT		CAA		CSC				3
5	MACB5.2.1	Aplica a regra de Laplace e utiliza estratexias de reconto sinxelas e técnicas combinatorias.	CMCCT		CAA						2
5	MACB5.2.2	Calcula a probabilidade de sucesos compostos sinxelos utilizando, especialmente, os diagramas de árbore ou as táboas de continxencia.	CMCCT		CAA						2
5	MACB5.2.3.	Resolve problemas sinxelos asociados á probabilidade condicionada.	CMCCT	CCL	CAA						3
5	MACB5.2.4.	Analiza matematicamente algún xogo de azar sinxelo, comprendendo as súas regras e calculando as probabilidades adecuadas.	CMCCT		CAA						2
5	MACB5.3.1	Utiliza un vocabulario adecuado para describir, cuantificar e analizar situacións relacionadas co azar.	CMCCT								1
5	MACB5.4.1	Interpreta criticamente datos de táboas e gráficos estatísticos.	CMCCT		CAA					CD	3
5	MACB5.4.2	Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estatísticas, para extraer informacións e elaborar conclusións.	CMCCT	CCL							2
5	MACB5.4.3	Calcula e interpreta os parámetros estatísticos dunha distribución de datos utilizando os medios máis axeitados (lapis e papel, calculadora ou computador).	CMCCT		CAA					CD	3
5	MACB5.4.4.	Selecciona unha mostra aleatoria e valora a representatividade de mostras pequenas.	CMCCT								1
5	MACB5.4.5.	Representa diagramas de dispersión e interpreta a relación entre as variables.	CMCCT		CAA						2

## 2. CONCRECIÓN DOS OBXECTIVOS PARA O CURSO

O Decreto 185/2015 desenvolve os obxectivos da secundaria, así mesmo asocia estes obxectivos aos criterios de avaliación tal como se indica nesta táboa. Unha análise pormenorizada permite ver que hai criterios que aglutinan a maior parte dos obxectivos polo que son moi importantes e deben ser tratados de xeito especial ao longo do curso académico. Un destes casos é o 1.8 que expresa "actitudes", accións do alumnado nas que hai que buscar as responsabilidades, os hábitos, e os comportamentos aos que aluden os obxectivos, e que se concretan nos estándares deste criterio; de aí que se inclúa e avalíe en todos os temas. Outro caso son o 1.3, o 1.6, o 2.1 e o 5.1 que conectan ás matemáticas co mundo real. Trátase de formar cidadáns que saiban aplicar os coñecementos matemáticos en situacións cotiás, e empregalas para desenvolver o espírito crítico, afrontar situacións con racionalidade e dar solucións aos problemas que xurdan. Finalmente o 1.12 que involucra as tecnoloxías da información e da comunicación aplicadas a asunción de tarefas, a elaboración e a presentación e publicación. Xa non é posible aprender matemáticas nin outra materia sen empregar os medios tecnolóxicos axeitados, sen deixar sen cultivar a curiosidade e a colaboración así como o bo uso da rede a partir dunha selección da información, tanto recibida como transmitida.

### 2.1. OBXECTIVOS CURRICULARES DE 4º ESO MATEMÁTICAS ORIENTADAS AS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS

- a) Asumir responsablemente os seus deberes, coñecer e exercer os seus dereitos no respecto ás demais persoas, practicar a tolerancia, a cooperación e a solidariedade entre as persoas e os grupos, exercitarse no diálogo, afianzando os dereitos humanos e a igualdade de trato e de oportunidades entre mulleres e homes, como valores comúns dunha sociedade plural, e prepararse para o exercicio da cidadanía democrática.
- 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 materias, así como coñecer e aplicar os métodos para identificar os problemas en diversos campos do coñecemento e da experiencia.
- g)** Desenvolver o espírito emprendedor e a confianza en si mesmo, a participación, o sentido crítico, a iniciativa persoal e a capacidade para aprender a aprender, planificar, tomar decisións e asumir responsabilidades.
- h)** Comprender e expresar con corrección, oralmente e por escrito, na lingua galega e na lingua castelá, textos e mensaxes complexas, e iniciarse no coñecemento, na lectura e no estudo da literatura.
- i)** Comprender e expresarse nunha ou máis linguas estranxeiras de maneira apropiada.
- l)** Coñecer, valorar e respectar os aspectos básicos da cultura e da historia propias e das outras persoas, así como o patrimonio artístico e cultural. Coñecer mulleres e homes que realizaran achegas importantes á cultura e á sociedade galega, ou a outras culturas do mundo.
- m)** Coñecer e aceptar o funcionamento do propio corpo e o das outras persoas, respectar as diferenzas, afianzar os hábitos de coidado e saúde corporais, e incorporar a educación física e a práctica do deporte para favorecer o desenvolvemento persoal e social. Coñecer e valorar a dimensión humana da sexualidade en toda a súa diversidade. Valorar criticamente os hábitos sociais relacionados coa saúde, o consumo, o coidado dos seres vivos e o medio ambiente, contribuíndo á súa conservación e á súa mellora.
- n)** Apreciar a creación artística e comprender a linguaxe das manifestacións artísticas, utilizando diversos medios de expresión e representación.
- ñ)** Coñecer e valorar os aspectos básicos do patrimonio lingüístico, cultural, histórico e artístico de Galicia, participar na súa conservación e na súa mellora, e respectar

a diversidade lingüística e cultural como dereito dos pobos e das persoas, desenvolvendo actitudes de interese e respecto cara ao exercicio deste dereito.

- o) Coñecer e valorar a importancia do uso da lingua galega como elemento fundamental para o mantemento da identidade de Galicia, e como medio de relación interpersonal e expresión de riqueza cultural nun contexto plurilingüe, que permite a comunicación con outras linguas, en especial coas pertencentes á comunidade lusófona.

**2.2. CONCRECIÓN DOS OBXECTIVOS, CONTIDOS, CRITERIOS DE AVALIACIÓN, COMPETENCIAS CLAVE, ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE E INDICADORES MÍNIMOS DE LOGRO.**

**Currículo de Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO – Decreto 185/2015**

Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	C.C.	Estándares	Mínimo
f, h	Planificación do proceso de resolución de problemas.	MAC-B1.1-Expresar verbalmente, de xeito razoado, o proceso seguido na resolución dun problema.	CCL, CMCT	4º-MACB1.1.1-Expresa verbalmente, de xeito razoado, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.	de 4º-MACB1.1.1: Utiliza a linguaxe matemática e alxebraica adecuada á hora de explicar o proceso seguido para resolver problemas.
e, f, h	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.	MAC-B1.2-Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.	CMCT, CAA	4º-MACB1.2.1-Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, e contexto do problema).  4º-MACB1.2.2-Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema.	de 4º-MACB1.2.1: Comprende a situación exposta no enunciado de problemas con: - potencias, raíces cadradas e logaritmos; - problemas con polinomios e fraccións alxebraicas; - problemas con ecuacións e inecuacións e sistemas de ecuacións e inecuacións; - problemas con semellanzas, áreas e volumes; - de trigonometría; - de vectores e rectas; - de funcións; - de estatística; - de combinatoria e de probabilidade; e responde as preguntas que se lle formulan, empregando números e datos relacionados entre si.

## Currículo de Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO – Decreto 185/2015

Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	C.C.	Estándares	Mínimo
				<p>4º-MACB1.2.3-Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas que cumpra resolver, valorando a súa utilidade e a súa eficacia.</p> <p>4º-MACB1.2.4-Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso de resolución de problemas.</p>	<p>de 4º-MACB1.2.2: Interpreta a información dun enunciado e establece relacións coas solucións do problema.</p> <p>de 4º-MACB1.2.3: Realiza estimacións e elabora conxecturas sinxelas sobre os resultados dos problemas resoltos no caderno.</p> <p>de 4º-MACB1.2.4: Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas sinxelos.</p>
b, e, f, g, h	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.	MAC-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.	CMCT	<p>4º-MACB1.3.1-Identifica patróns, regularidades e leis matemáticas en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos.</p> <p>4º-MACB1.3.2-Utiliza as leis matemáticas atopadas para realizar simulacións e predicións sobre os resultados esperables, e valora a súa eficacia e a súa idoneidade.</p>	<p>de 4º-MACB1.3.1: -Identifica patróns, regularidades e leis matemáticas en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos sinxelos.</p> <p>de 4º-MACB1.3.2: Utiliza as leis matemáticas atopadas para realizar simulacións e predicións sobre os resultados esperables en situación sinxelas.</p>
b, e, f	Reflexión sobre os resultados: revisión das operacións utilizadas, asignación de unidades aos resultados,	MAC-B1.4-Afondar en problemas resoltos formulando pequenas variacións nos datos, outras preguntas, outros contextos, etc.	CMCT, CAA	4º-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	de 4º-MACB1.4.1: Revisa os problemas resoltos no seu caderno.

## Currículo de Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO – Decreto 185/2015

Obxectivos	Contidos	Crterios de avaliación	C.C.	Estándares	Mínimo
	comprobación e interpretación das solucións no contexto da situación, procura doutras formas de resolución, etc.			<p>procurando outras formas de resolución.</p> <p>4º-MACB1.4.2-Formúlase novos problemas, a partir de un resolto, variando os datos, propondo novas preguntas, resolvendo outros problemas parecidos, formulando casos particulares ou máis xerais de interese, e establecendo conexións entre o problema e a realidade.</p>	de 4º-MACB1.4.2: Formúlase problemas similares a partir dun resolto, variando os datos.
f, h	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.	MAC-B1.5-Elaborar e presentar informes sobre o proceso, resultados e conclusións obtidas nos procesos de investigación.	CCL, CMCT	4º-MACB1.5.1-Expón e defende o proceso seguido ademais das conclusións obtidas, utilizando as linguaxes alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística.	de 4º-MACB1.5.1: Utiliza a linguaxe algebraico aplicándoo e expón os resultados de forma correcta e simplificada.
a, b, c, d, e, f, g	Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo.	MAC-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.	CMCT	<p>4º-MACB1.6.1-Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.</p> <p>4º-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.</p> <p>4º-MACB1.6.3-Usa, elabora ou constrúe modelos</p>	<p>de 4º-MACB1.6.1: Identifica e comprende a situación exposta en contextos da vida cotiá e a partir deles desenvolve procesos matemáticos.</p> <p>de 4º-MACB1.6.2: Establece conexións entre un problema do mundo real e o mundo matemático en situacións moi próximas.</p> <p>de 4º-MACB1.6.3: Usa, elabora ou constrúe</p>



## Currículo de Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO – Decreto 185/2015

Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	C.C.	Estándares	Mínimo
				<p>matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema ou duns problemas dentro do campo das matemáticas.</p> <p>4º-MACB1.6.4-Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.</p> <p>4º-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.</p>	<p>modelos matemáticos moi sinxelos.</p> <p>de 4º-MACB1.6.4: 4º-MACB1.6.4-Interpreta a solución matemática do problema nun contexto real próximo.</p> <p>de 4º-MACB1.6.5: Realiza simulacións e predicións, en contexto real sinxelo.</p>
e, f, g	Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo.	MAC-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.	CMCT, CAA, CSC	4º-MACB1.7.1-Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre el e os seus resultados, valorando outras opinións.	de 4º-MACB1.7.1: Xustifica o proceso seguido para resolver o problema exposto.
a, b, c, d, e, f, g, l, m, n, ñ, o	Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo.	MAC-B1.8-Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.	CSC, CSIEE	<p>4º-MACB1.8.1-Desenvolve actitudes adecuadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada).</p> <p>4º-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.</p> <p>4º-MACB1.8.3-Distingue entre problemas e exercicios, e</p>	<p>de 4º-MACB1.8.1: Mostra as actitudes necesarias para as matemáticas nos seus traballos tanto orais como escritos.</p> <p>de 4º-MACB1.8.2: Formúlase a resolución de retos e problemas con resultados correctamente expresados.</p> <p>de 4º-MACB1.8.3: Distingue entre problemas e</p>

## Currículo de Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO – Decreto 185/2015

Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	C.C.	Estándares	Mínimo
				<p>adopta a actitude axeitada para cada caso.</p> <p>4º-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.</p> <p>4º-MACB1.8.5-Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.</p>	<p>exercicios sinxelos.</p> <p>de 4º-MACB1.8.4: Revisa o seu caderno, corrixe os exercicios e pregunta o que non comprende.</p> <p>de 4º-MACB1.8.5: Colabora correctamente e con respecto cos seus compañeiros.</p>
b, g	Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes adecuadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.	MAC-B1.9-Superar bloqueos e inseguridades ante a resolución de situacións descoñecidas.	CMCT, CSIEE	4º-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.	de 4º-MACB1.9.1: Toma decisións nos procesos de resolución de problemas sinxelos.
b, g	Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes adecuadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.	MAC-B1.10-Reflexionar sobre as decisións tomadas e aprender diso para situacións similares futuras.	CMCT, CAA	4º-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.	de 4º-MACB1.10.1: Analiza os problemas resoltos e os procesos desenvolvidos, valora as ideas clave, reflexiona sobre eles e utilízalos en situacións similares como pautas ou guías da aprendizaxe.
b, e, f, g	Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: -	MAC-B1.11-Empregar as ferramentas tecnolóxicas adecuadas, de xeito autónomo,	CMCT	4º-MACB1.11.1-Selecciona ferramentas tecnolóxicas axeitadas e utilízalas para a realización de cálculos	de 4º-MACB1.11.1: Utiliza a calculadora correctamente para facer cálculos.

## Currículo de Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO – Decreto 185/2015

Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	C.C.	Estándares	Mínimo
	<p>Recollida ordenada e a organización de datos. - Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos. - Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais, e realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico. - Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas. - Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e as conclusións e os resultados obtidos. Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e as ideas matemáticas.</p>	<p>realizando cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos, facendo representacións gráficas, recreando situacións matemáticas mediante simulacións ou analizando con sentido crítico situacións diversas que axuden á comprensión de conceptos matemáticos ou á resolución de problemas.</p>		<p>numéricos, alxébricos ou estatísticos cando a dificultade destes impida ou non aconselle facelos manualmente.</p> <p>4º-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> <p>4º-MACB1.11.3-Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos.</p> <p>4º-MACB1.11.4-Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas.</p> <p>4º-MACB1.11.5-Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estadísticas, extraer informacións e elaborar conclusións.</p>	<p>de 4º-MACB1.11.2: Utiliza GeoGebra correctamente para representar funcións sinxelas.</p> <p>de 4º-MACB1.11.3: Deseña representacións gráficas sinxelas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos.</p> <p>de 4º-MACB1.11.4: Recrea ámbitos e obxectos xeométricos sinxelos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas.</p> <p>de 4º-MACB1.11.5: Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estadísticas, extraer informacións e elaborar conclusións sinxelas.</p>
a, b, f, g, e	<p>Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: - Recollida ordenada e a organización de datos. ? Elaboración e creación de representacións gráficas de datos</p>	<p>MAC-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</p>	CD, CSC, CSIEE	<p>4º-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>de 4º-MACB1.12.1: Elabora documentos dixitais sinxelos.</p> <p>de 4º-MACB1.12.2: Utiliza os recursos creados na aula para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.</p>

## Currículo de Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO – Decreto 185/2015

Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	C.C.	Estándares	Mínimo
	numéricos, funcionais ou estatísticos. - Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais, e realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico. ? Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas. ? Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e as conclusións e os resultados obtidos. Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e as ideas matemáticas.	fontes, elaborando documentos propios, facendo exposicións e argumentacións destes, e compartíndoos en ámbitos apropiados para facilitar a interacción.		<p>4º-MACB1.12.2-Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.</p> <p>4º-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>4º-MACB1.12.4-Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ficheiros e tarefas.</p>	<p>de 4º-MACB1.12.3: Usa axeitadamente os medios tecnolóxicos para corrixir os seu traballo e mellorar o seu proceso de aprendizaxe</p> <p>de 4º-MACB1.12.4: Emprega correctamente a aula virtual para comunicarse e realizar actividades online.</p>
f, l	Representación de números na recta real. Intervalos.	MAC-B2.1-Coñecer os tipos de números e interpretar o significado dalgunhas das súas propiedades máis características (divisibilidade, paridade, infinitude, proximidade, etc.).	CMCT	<p>4º-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.</p> <p>4º-MACB2.1.2-Aplica propiedades características dos números ao utilízalos en contextos de resolución de problemas.</p>	<p>de 4º-MACB2.1.1: -Identifica, ordena, clasifica e representa distintos tipos de números.-Le e escribe potencias e comprende a súa utilización en situacións da vida cotiá.</p> <p>de 4º-MACB2.1.2: Utiliza a notación científica para simplificar cálculos e representar números moi grandes ou moi pequenos.</p>

## Currículo de Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO – Decreto 185/2015

Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	C.C.	Estándares	Mínimo
b, f	Manipulación de expresións alxébricas. Utilización de igualdades notables.	MAC-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.	CMCT	<p>4º-MACB2.2.1-Opera con eficacia empregando cálculo mental, algoritmos de lapis e papel, calculadora ou programas informáticos, e utilizando a notación máis axeitada.</p> <p>4º-MACB2.2.2-Realiza estimacións correctamente e xulga se os resultados obtidos son razoables.</p> <p>4º-MACB2.2.3-Establece as relacións entre radicais e potencias, opera aplicando as propiedades necesarias e resolve problemas contextualizados.</p> <p>4º-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.</p> <p>4º-MACB2.2.5-Calcula logaritmos sinxelos a partir da súa definición ou mediante a aplicación das súas propiedades, e resolve problemas sinxelos.</p> <p>4º-MACB2.2.6-Compara, ordena, clasifica e representa distintos tipos de números sobre a recta numérica utilizando diversas escalas.</p> <p>4º-MACB2.2.7-Resolve problemas que requiran propiedades e conceptos específicos dos números.</p>	<p>de 4º-MACB2.2.1: Emprega a calculadora e utiliza a notación máis adecuada na resolución de problemas.</p> <p>de 4º-MACB2.2.2: Aproxima por exceso e por defecto utilizando o redondeo e o truncamiento e calcula os erros de aproximación.</p> <p>de 4º-MACB2.2.3: -Opera con potencias de expoñente enteiro e fraccionario.-Realiza operacións con radicais.-Racionaliza fraccións cun só radical ou cun binomio no denominador.</p> <p>de 4º-MACB2.2.4: Calcula porcentaxes para resolver os problemas que se lle expoñen.</p> <p>de 4º-MACB2.2.5: Identifica os logaritmos, recoñece as súas propiedades e aplícaas para resolver os exercicios e problemas sinxelos.</p> <p>de 4º-MACB2.2.6: Ordena, clasifica e representa distintos tipos de números sobre a recta numérica.</p> <p>de 4º-MACB2.2.7: Resolve problemas a través das operacións con potencias e raíces cadradas.</p>

## Currículo de Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO – Decreto 185/2015

Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	C.C.	Estándares	Mínimo
b, f	Fraccións alxébricas. Simplificación e operacións.	MAC-B2.3-Construír e interpretar expresións alxébricas, utilizando con destreza a linguaxe alxébrica, as súas operacións e as súas propiedades.	CMCT	<p>4º-MACB2.3.1-Exprésase con eficacia facendo uso da linguaxe alxébrica.</p> <p>4º-MACB2.3.2-Obtén as raíces dun polinomio e factorízao utilizando a regra de Ruffini, ou outro método máis axeitado.</p> <p>4º-MACB2.3.3-Realiza operacións con polinomios, igualdades notables e fraccións alxébricas sinxelas.</p> <p>4º-MACB2.3.4-Fai uso da descomposición factorial para a resolución de ecuacións de grao superior a dous.</p>	<p>de 4º-MACB2.3.1: Le e escribe expresións algebraicas, compáraas e ordena; comprende a súa utilización en situacións da vida cotiá.</p> <p>de 4º-MACB2.3.2: Obtén as raíces de polinomios e factoriza polinomios utilizando o método máis adecuado.</p> <p>de 4º-MACB2.3.3: Resolve problemas e exercicios con polinomios, igualdades notables e fraccións algebraicas.</p> <p>de 4º-MACB2.3.4: Fai uso da descomposición factorial para a resolución de ecuacións de segundo e terceiro grao.</p>
f, g	Inecuacións de primeiro e segundo grao. Interpretación gráfica. Resolución de problemas.	MAC-B2.4-Representar e analizar situacións e relacións matemáticas utilizando inecuacións, ecuacións e sistemas para resolver problemas matemáticos e de contextos reais.	CMCT	<p>4º-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.</p> <p>4º-MACB2.4.2. Formula algebraicamente as restricións indicadas nunha situación da vida real, estúdao e resolve, mediante inecuaciones, ecuacións ou sistemas, e</p>	<p>de 4º-MACB2.4.1: -Identifica as ecuacións e resolve ecuacións de primeiro e segundo grao utilizando o método máis adecuado.-Resolve inecuaciones de primeiro e segundo grao</p> <p>de 4º-MACB2.4.2: - Resolve ecuacións bicuadradas, racionais, con radicais e mediante factorización. -Interpreta, expón e resolve</p>

## Currículo de Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO – Decreto 185/2015

Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	C.C.	Estándares	Mínimo
				interpreta os resultados obtidos.-Identifica os sistemas de ecuacións lineais e non lineais e resólveos utilizando o método máis adecuado.-Resolve sistemas de inecuaciones cunha ou dúas incógnitas.-	problemas relacionados cos seus intereses e coa vida cotiá mediante sistemas de ecuacións e inecuaciones.
f, l	Razóns trigonométricas. Relacións entre elas. Relacións métricas nos triángulos.	MAC-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.	CMCT	4º-MACB3.1.1-Utiliza conceptos e relacións da trigonometría básica para resolver problemas empregando medios tecnolóxicos, de ser preciso, para realizar os cálculos.	de 4º-MACB3.1.1: Emprega os conceptos da trigonometría básica e as súas unidades de medida.
b, e, f	Razóns trigonométricas. Relacións entre elas. Relacións métricas nos triángulos.	MAC-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.	CMCT	4º-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.  4º-MACB3.2.2-Resolve triángulos utilizando as razóns trigonométricas e as súas relacións.  4º-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.	de 4º-MACB3.2.1: - Calcula áreas e volumes de corpos e figuras xeométricas do modo máis adecuado.- Utiliza a calculadora para realizar os seus cálculos na resolución de exercicios e problemas trigonométricos.  de 4º-MACB3.2.2: Resolve exercicios e problemas de trigonometría.  de 4º-MACB3.2.3: - Recoñece a semellanza de polígonos e corpos xeométricos e calcula a razón de semellanza en áreas e volumes.- Resolve problemas con áreas e volumes.

## Currículo de Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO – Decreto 185/2015

Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	C.C.	Estándares	Mínimo
e, f	Aplicacións informáticas de xeometría dinámica que facilite a comprensión de conceptos e propiedades xeométricas.	MAC-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.	CMCT, CD	<p>4º-MACB3.3.1-Establece correspondencias analíticas entre as coordenadas de puntos e vectores.</p> <p>4º-MACB3.3.2-Calcula a distancia entre dous puntos e o módulo dun vector.</p> <p>4º-MACB3.3.3-Coñece o significado de pendente dunha recta e diferentes formas de calculala.</p> <p>4º-MACB3.3.4-Calcula a ecuación dunha recta de varias formas, en función dos datos coñecidos.</p> <p>4º-MACB3.3.5-Recoñece distintas expresións da ecuación dunha recta e utilízalas no estudo analítico das condicións de incidencia, paralelismo e perpendicularidade.</p> <p>4º-MACB3.3.6-Utiliza recursos tecnolóxicos interactivos para crear figuras xeométricas e observar as súas propiedades e as súas características.</p>	<p>de 4º-MACB3.3.1: - Identifica os vectores e calcula as súas coordenadas.- Recoñece os vectores paralelos e perpendiculares.</p> <p>de 4º-MACB3.3.2: Calcula o módulo dun vector do modo máis adecuado.</p> <p>de 4º-MACB3.3.3: Acha a ecuación punto-pendente da recta.</p> <p>de 4º-MACB3.3.4: Realiza diversas operacións con vectores e obtén o vector de posición dun punto.</p> <p>de 4º-MACB3.3.5: Opera coas distintas ecuacións da recta (vectorial, paramétricas, continua, punto-pendente, explícita e xeral) e coa posición relativa de dúas rectas no plano.</p> <p>de 4º-MACB3.3.6: Utiliza recursos tecnolóxicos interactivos para crear figuras xeométricas sinxelas e observar as súas propiedades e as súas características.</p>
a, f, g	Utilización de calculadoras gráficas e software específico para a construción e a interpretación de gráficas.	MAC-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	CMCT	4º-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.	de 4º-MACB4.1.1: - Identifica as funcións e represéntas nas súas distintas formas de acordo co que se indica no enunciado dos exercicios.- Identifica e analiza as funcións nas



## Currículo de Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO – Decreto 185/2015

Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	C.C.	Estándares	Mínimo
		dunha gráfica ou de datos numéricos, ou mediante o estudo dos coeficientes da expresión alxébrica.		<p>4º-MACB4.1.2-Explica e representa graficamente o modelo de relación entre dúas magnitudes para os casos de relación lineal, cuadrática, proporcionalidade inversa, exponencial e logarítmica, empregando medios tecnolóxicos, de ser preciso.</p> <p>4º-MACB4.1.3-Identifica, estima ou calcula parámetros característicos de funcións elementais.</p> <p>4º-MACB4.1.4-Expresa razoadamente conclusións sobre un fenómeno a partir do comportamento dunha gráfica ou dos valores dunha táboa.</p> <p>4º-MACB4.1.5-Analiza o crecemento ou decrecemento dunha función mediante a taxa de variación media calculada a partir da expresión alxébrica, unha táboa de valores ou da propia gráfica.</p> <p>4º-MACB4.1.6-Interpreta situacións reais que responden a funcións sinxelas: lineais, cuadráticas, de proporcionalidade inversa, definidas a anacos e exponenciais e logarítmicas.</p>	<p>súas distintas formas de acordo co que se indica no enunciado dos exercicios.</p> <p>de 4º-MACB4.1.2: Identifica e representa funcións polinómicas de primeiro e segundo grao.</p> <p>de 4º-MACB4.1.3: Identifica, estima ou calcula o dominio, o percorrido, a continuidade, os puntos de cortes cos eixos, a simetría e a periodicidade de funcións.</p> <p>de 4º-MACB4.1.4: Expresa razoadamente conclusións sobre un fenómeno sinxelo a partir do comportamento dunha gráfica ou dos valores dunha táboa.</p> <p>de 4º-MACB4.1.5: - Estuda o crecemento e o decrecemento dunha función e analiza os seus gráficos.- Resolve problemas relacionados con funcións polinómicas e racionais.</p> <p>de 4º-MACB4.1.6: - Representa e acha funcións definidas a anacos.- Calcula funcións exponenciais, logarítmicas e trigonométricas.</p>

## Currículo de Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO – Decreto 185/2015

Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	C.C.	Estándares	Mínimo
a, f, g	Recoñecemento doutros modelos funcionais: aplicacións a contextos e situacións reais.	MAC-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.	CMCT	<p>4º-MACB4.2.1-Interpreta criticamente datos de táboas e gráficos sobre diversas situacións reais.</p> <p>4º-MACB4.2.2-Representa datos mediante táboas e gráficos utilizando eixes e unidades axeitadas.</p> <p>4º-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.</p> <p>4º-MACB4.2.4-Relaciona distintas táboas de valores, e as súas gráficas correspondentes.</p>	<p>de 4º-MACB4.2.1: Interpreta datos de táboas e gráficos sobre diversas situacións reais.</p> <p>de 4º-MACB4.2.2: - Representa funcións a partir de táboas e gráficos utilizando eixos e unidades adecuadas.- Representa funcións exponenciais, logarítmicas e trigonométricas a partir de táboas e gráficos utilizando eixos e unidades adecuadas.</p> <p>de 4º-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.</p> <p>de 4º-MACB4.2.4: Relaciona distintas táboas de valores sinxelas, e as súas gráficas correspondentes.</p>
b, f, g	Cálculo de probabilidades mediante a regra de Laplace e outras técnicas de reconto.	MAC-B5.1-Resolver situacións e problemas da vida cotiá aplicando os conceptos do cálculo de probabilidades e técnicas de reconto axeitadas.	CCEC	<p>4º-MACB5.1.1-Aplica en problemas contextualizados os conceptos de variación, permutación e combinación.</p> <p>4º-MACB5.1.2-Identifica e describe situacións e fenómenos de carácter aleatorio, utilizando a terminoloxía axeitada para describir sucesos.</p>	<p>de 4º-MACB5.1.1: Calcula e aplica variacións, permutacións e combinacións na resolución de exercicios e problemas.</p> <p>de 4º-MACB5.1.2: Identifica e describe experimentos aleatorios.</p>

## Currículo de Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO – Decreto 185/2015

Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	C.C.	Estándares	Mínimo
				<p>4º-MACB5.1.3-Aplica técnicas de cálculo de probabilidades na resolución de situacións e problemas da vida cotiá.</p> <p>4º-MACB5.1.4-Formula e comproba conxecturas sobre os resultados de experimentos aleatorios e simulacións.</p> <p>4º-MACB5.1.6-Interpreta un estudo estatístico a partir de situacións concretas próximas.</p>	<p>de 4º-MACB5.1.3: Calcula probabilidades, utilizando diversas técnicas, na resolución de problemas da vida cotiá.</p> <p>de 4º-MACB5.1.4: Deduce combinacións e posibilidades sobre determinados experimentos.</p> <p>de 4º-MACB5.1.6: Recoñece as mostras e variables estatísticas e interpreta estudos estatísticos.</p>
b, e, f	Probabilidade condicionada.	MAC-B5.2-Calcular probabilidades simples ou compostas aplicando a regra de Laplace, os diagramas de árbore, as táboas de continxencia ou outras técnicas combinatorias.	CMCT	<p>4º-MACB5.2.1-Aplica a regra de Laplace e utiliza estratexias de reconto sinxelas e técnicas combinatorias.</p> <p>4º-MACB5.2.2-Calcula a probabilidade de sucesos compostos sinxelos utilizando, especialmente, os diagramas de árbore ou as táboas de continxencia.</p> <p>4º-MACB5.2.3-Resolve problemas sinxelos asociados á probabilidade condicionada.</p> <p>4º-MACB5.2.4-Analiza matematicamente algún xogo de azar sinxelo, comprendendo as súas regras e calculando as probabilidades adecuadas.</p>	<p>de 4º-MACB5.2.1: Aplica a regra de Laplace para o cálculo de probabilidades.</p> <p>de 4º-MACB5.2.2: Utiliza diagramas de árbore e outros métodos de cálculo para solucionar problemas de probabilidade.</p> <p>de 4º-MACB5.2.3: Resolve problemas sinxelos asociados á probabilidade condicionada.</p> <p>de 4º-MACB5.2.4: Analiza xogos nos que intervén o azar e calcula as probabilidades adecuadas.</p>

### **3. CONCRECIÓN DOS ESTÁNDARES**

#### **3. 1. TEMPORALIZACIÓN E PONDERACIÓN**

##### **3.1.1. MARCO DE REFERENCIA**

A concreción dos estándares faise atendendo á premisa de que o seu valor no tempo ven dado pola secuencia do aprendizaxe no que se integra e ás competencias que desenvolve. Un estándar non ten entidade propia, senón que se enmarca dentro dun contexto que o profesorado ten que construír. Neste caso o contexto elixido son os temas que se imparten durante o curso académico, e que configuran o marco de traballo que ata agora é comprendido e aceptado por todos. Con esta base cada estándar pode ter un valor distinto en cada tema segundo a profundidade do tratamento que se fai del, e á súa vez, cada tema ten un peso segundo o grao de interacción co resto dos que conforman o curso.

En 4º de ESO, considerase importante que o alumno consolide a linguaxe alxébrica e a súa aplicación na representación e interpretación de situacións da vida cotiá polo que os temas dos bloques dous e tres teñen bastante peso. Por outra banda hai estándares que teñen mais relevancia pola cantidade de competencias ás que se poden asociar (ver perfil competencial), isto queda patente nos do bloque un. Así por exemplo o MACB1.8.1, "desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas", e o MACB1.8.5. "Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo", están vinculados a tres competencias: social e cívica, sentido da iniciativa e espírito emprendedor, e á matemática.

##### **3.1.2. TEMPORALIZACIÓN**

Táboa I

TEMPORALIZACIÓN	N.º SESIÓN	UNIDADES DIDÁCTICAS	Peso	Código
<b>1ª AVALIACIÓN</b>	13	1. Números reais. Porcentaxes.	8	R
	13	2. Potencias e raíces. Logaritmos. (Contidos non impartidos en 3º de ESO e Ampliación 4º de ESO).	8	PtLg
	12	3. Polinomios. Fraccións alxebraicas	8	Pol
	12	4. Ecuacións e inecuacións	8	Ec-In
	12	5. Sistemas de ecuacións e inecuacións	8	Sist
<b>2ª AVALIACIÓN</b>	12	7. Trigonometría	7	Trig
	13	8. Vectores e rectas	7	Vec/R
	12	9. Funcións	6	F
	13	10. Funcións polinómicas e racionais	7	F1
	13	11. Funcións exponenciais, logarítmicas e trigonométricas.	6	F2
<b>3ª AVALIACIÓN</b>	11	12. Estatística	6	ES

TEMPORALIZACIÓN	N.º SESIONES	UNIDADES DIDÁCTICAS	Peso	Código
	11	13. Combinatoria	7	Comb
	11	14. Probabilidades	7	Prb
	11	6. Áreas e volúmenes. Semellanza.	7	2D-3D
<b>Total</b>			<b>100</b>	

- A asignación dos estándares aos temas indícanse na **táboa II**.
- **Os estándares do primeiro bloque forman parte de tódolos temas. Noutros bloques tamén hai estándares que se inclúen en varios temas.**

### **3.1.3. PONDERACIÓN**

Para facer a ponderación empréganse a seguinte secuencia:

1. Asígnase unha ponderación (peso) a cada tema de 0 a 100, tendo en conta que 100 representa a totalidade do curso académico. (Táboa I)
2. Valóranse os estándares dentro do tema do que forman parte, asignando un "1" para os de menor valor. O valor total dos estándares dun tema é a suma de tódalas asignacións, (suma de toda a columna), non está prefixado de antemán. (Táboa II)
3. Se reparte o peso do tema entre a suma anterior, isto asigna un valor por unidade de estándar en cada tema.
4. Calcúlase o valor total do estándar no curso sumando os valores asignados a ese estándar en cada tema.
5. Este valor quedará reflexado na cualificación final do curso.

### **3.2. GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN PARA SUPERAR A MATERIA.**

Tómase como grao mínimo de consecución de cada estándar o que figura na táboa do apartado 2.2. deste anexo.

Táboa II

Instrumentos			Temporalización		PONDERACIÓN DE CADA TEMA													100		Ponderación		Mínimos
					TEMA													UNIÓN				
					Trimestre I					Trimestre II					Trimestre III							
Pr.	Ob	Rb.	Trim.	Códigos	ESTÁNDAR													TEMAS	SUMA	% no curso		
					T1	T2	T3	T4	T5	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T6				
		X	Todos	MACB1.1.1.	Expresa verbalmente e de forma razoada o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	Todos	28	1,62%	X
X			Todos	MACB1.2.1.	Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, e contexto do problema)	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	Todos	140	8,12%	X
X			Todos	MACB1.2.2.	Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	Todos	70	4,06%	X
X			Todos	MACB1.2.3.	Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas para resolver, valorando a súa utilidade e eficacia	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	Todos	70	4,06%	



Instrumentos			Temporalización		PONDERACIÓN DE CADA TEMA														Ponderación		Mínimos			
					TEMA																			
					Trimestre I					Trimestre II					Trimestre III									
Pr.	Ob	Rb.	Trim.	Códigos	ESTÁNDAR	T1	T2	T3	T4	T5	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T6	TEMAS	SUMA	% no curso		
		X	Todos	MACB1.2.4.	Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso de resolución de problemas.	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	Todos	28	1,62%	X
X			Todos	MACB1.3.1.	Identifica patróns, regularidades e leis matemáticas en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	Todos	56	3,25%	X
X			Todos	MACB1.3.2.	Utiliza as leis matemáticas achadas para realizar simulacións e predicións sobre os resultados esperables, valorando a súa eficacia e idoneidade.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Todos	14	0,81%	
	X		Todos	MACB1.4.1.	Afonda nos problemas logo de resolvelos, revisando o proceso de resolución e os pasos e as ideas as importantes, analizando a coherencia da solución ou procurando outras formas de resolución.	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	Todos	28	1,62%	

Instrumentos			Temporalización		PONDERACIÓN DE CADA TEMA														Ponderación		Mínimos			
					TEMA																			
					Trimestre I					Trimestre II					Trimestre III									
Pr.	Ob.	Rb.	Trim.	Códigos	ESTÁNDAR	T1	T2	T3	T4	T5	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T6	TEMAS	SUMA	% no curso		
	X		Todos	MACB1.4.2.	Formúlase novos problemas a partir dun resolto, variando os datos, propondo novas preguntas, resolvendo outros problemas parecidos, formulando casos particulares ou máis xerais de interese, e establecendo conexións entre o problema e a realidade.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Todos	14	0,81%	
	X		Todos	MACB1.5.1.	Expón e argumenta o proceso seguido, ademais das conclusións obtidas, utilizando distintas linguaxes (alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	Todos	28	1,62%	X
	X		Todos	MACB1.6.1.	Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Todos	14	0,81%	

Instrumentos			Temporalización		PONDERACIÓN DE CADA TEMA														Ponderación		Mínimos			
					TEMA																			
					Trimestre I					Trimestre II					Trimestre III									
Pr.	Ob	Rb.	Trim.	Códigos	ESTÁNDAR	T1	T2	T3	T4	T5	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T6	TEMAS	SUMA	% no curso		
X			Todos	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.	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	Todos	56	3,25%	X
		X	Todos	MACB1.6.3.	Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema ou duns problemas dentro do campo das matemáticas.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Todos	14	0,81%	X
X			Todos	MACB1.6.4.	Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Todos	14	0,81%	X
X			Todos	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.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Todos	14	0,81%	

Instrumentos			Temporalización		PONDERACIÓN DE CADA TEMA														Ponderación		Mínimos			
					TEMA																			
					Trimestre I					Trimestre II					Trimestre III									
Pr.	Ob.	Rb.	Trim.	Códigos	ESTÁNDAR	T1	T2	T3	T4	T5	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T6	TEMAS	SUMA	% no curso		
X			Todos	MACB1.7.1.	Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre el e os seus resultados, valorando outras opinións	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Todos	14	0,81%	
	X		Todos	MACB1.8.1.	Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada)	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	Todos	70	4,06%	X
		X	Todos	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.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Todos	14	0,81%	X
X			Todos	MACB1.8.3.	Distingue entre problemas e exercicios, e adopta a actitude axeitada para cada caso.	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	Todos	42	2,44%	X
X			Todos	MACB1.8.4.	Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular e formularse preguntas e procurar respostas axeitadas, tanto no estudo dos conceptos como na resolución de problemas.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	Todos	70	4,06%	X

Instrumentos			Temporalización		PONDERACIÓN DE CADA TEMA														Ponderación		Mínimos			
					TEMA																			
					Trimestre I					Trimestre II					Trimestre III									
Pr.	Ob	Rb.	Trim.	Códigos	ESTÁNDAR	T1	T2	T3	T4	T5	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T6	TEMAS	SUMA	% no curso		
	X		Todos	MACB1.8.5.	Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	Todos	28	1,62%	X
X			Todos	MACB1.9.1.	Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación e de matematización ou de modelización, valorando as consecuencias destas e a súa conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Todos	14	0,81%	X
X			Todos	MACB1.10.1.	Reflexiona sobre os problemas resoltos e os procesos desenvolvidos, valorando a potencia e a sinxeleza das ideas clave, e apréndeo para situacións futuras similares	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Todos	14	0,81%	X

Instrumentos			Temporalización		PONDERACIÓN DE CADA TEMA													Ponderación				Mínimos		
					TEMA																			
					Trimestre I					Trimestre II					Trimestre III									
Pr.	Ob	Rb.	Trim.	Códigos	ESTÁNDAR	T1	T2	T3	T4	T5	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T6	TEMAS	SUMA	% no curso		
X			Todos	MACB1.11.1.	Selecciona ferramentas tecnológicas axeitadas e utilízalas para a realización de cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos, cando a dificultade destes impida ou non aconselle facelos manualmente	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Todos	14	0,81%	X
X			II	MACB1.11.2.	Utiliza medios tecnológicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.									3	3	3					F, F1, F2	9	0,52%	
X			I, II	MACB1.11.3.	Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnológicos.				3	3		3	3	3	3						Ec,Sist, Vect, F,F1,F2	18	1,04%	
		X	I,III	MACB1.11.4.	Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnológicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas.					3									3		Sist, 2D3D	6	0,35%	

Instrumentos			Temporalización		PONDERACIÓN DE CADA TEMA														Ponderación		Mínimos			
					TEMA																			
					Trimestre I					Trimestre II					Trimestre III									
Pr.	Ob	Rb.	Trim.	Códigos	ESTÁNDAR	T1	T2	T3	T4	T5	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T6	TEMAS	SUMA	% no curso		
			III	MACB1.11.5.	Utiliza medios tecnolóxicos para tratar datos e gráficas estadísticas, extraer información e elaborar conclusións.												3				ES	3	0,17%	
		X	Todos	MACB1.12.1.	Elabora documentos dixitais propios coa ferramenta tecnolóxica axeitada (de texto, presentación, imaxe, vídeo, son, etc) como resultado do proceso de procura, análise e selección de información relevante, e compárteos para a súa discusión ou difusión.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Todos	14	0,81%	X
	X		Todos	MACB1.12.2.	Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula					3		3	3	3				3	3		Sist, VectF, F1, Comb, Prb	18	1,04%	X

Instrumentos			Temporalización		PONDERACIÓN DE CADA TEMA														Ponderación		Mínimos			
					TEMA																			
					Trimestre I					Trimestre II					Trimestre III									
Pr.	Ob	Rb.	Trim.	Códigos	ESTÁNDAR	T1	T2	T3	T4	T5	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T6	TEMAS	SUMA	% no curso		
		X	Todos	MACB1.12.3.	Usa axeitadamente os medios tecnolóxicos para estruturar e mellorar o seu proceso de aprendizaxe, recollendo a información das actividades, analizando puntos fortes e débiles do seu proceso educativo e establecendo pautas de mellora	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	Todos	28	1,62%	X
		X	Todos	MACB1.12.4.	Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Todos	14	0,81%	
X			I	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.	10															R	10	0,58%	X
		X	I	MACB2.1.2.	Aplica propiedades características dos números ao utilízalos en contextos de resolución de problemas.	10															R	10	0,58%	X



Instrumentos			Temporalización		PONDERACIÓN DE CADA TEMA														Ponderación		Mínimos		
					TEMA																		
					Trimestre I					Trimestre II					Trimestre III								
Pr.	Ob	Rb.	Trim.	Códigos	ESTÁNDAR	T1	T2	T3	T4	T5	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T6	TEMAS	SUMA	% no curso	
X			I	MACB2.2.1.	Opera con eficacia empregando cálculo mental, algoritmos de lapis e papel, calculadora ou programas informáticos, e utilizando a notación máis axeitada.	10	10														R, Pt	20	1,16%
X			I	MACB2.2.2.	Realiza estimacións correctamente e xulga se os resultados obtidos son razoables.	10															R	10	0,58%
X			I	MACB2.2.3.	Establece as relacións entre radicais e potencias, opera aplicando as propiedades necesarias e resolve problemas contextualizados.		10														R	10	0,58%
X			I	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.	3	3														R	6	0,35%

Instrumentos			Temporalización		PONDERACIÓN DE CADA TEMA														Ponderación		Mínimos				
					TEMA																				
					Trimestre I					Trimestre II					Trimestre III										
Pr.	Ob	Rb.	Trim.	Códigos	ESTÁNDAR	T1	T2	T3	T4	T5	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T6	TEMAS	SUMA	% no curso			
X			I	MACB2.2.5	Calcula logaritmos sinxelos a partir da súa definición ou mediante a aplicación das súas propiedades, e resolve problemas sinxelos.	3															R	3	0,17 %		
X			I	MACB2.2.6	Compara, ordena, clasifica e representa distintos tipos de números sobre a recta numérica utilizando diversas escalas.	10	10															R, Pt	20	1,16%	X
X			I, II	MACB2.2.7	Resolve problemas que requiran propiedades e conceptos específicos dos números.	10	10							5	5							R, Pt, F, F1	30	1,74%	X
X			I	MACB2.3.1	Exprésase con eficacia facendo uso da linguaxe alxébrica.			10														Pol	10	0,65%	X
X		X	I	MACB2.3.2	Obtén as raíces dun polinomio e factorízao utilizando a regra de Ruffini, ou outro método máis axeitado.			10														Pol	10	0,65%	X

Instrumentos			Temporalización		PONDERACIÓN DE CADA TEMA														Ponderación		Mínimos			
					TEMA																			
					Trimestre I					Trimestre II					Trimestre III									
Pr.	Ob.	Rb.	Trim.	Códigos	ESTÁNDAR	T1	T2	T3	T4	T5	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T6	TEMAS	SUMA	% no curso		
X		X	I	MACB2.3.3	Realiza operacións con polinomios, igualdades notables e fraccións alxébricas sinxelas.			10													Pol	10	0,65%	X
X		X	I	MACB2.3.4	Fai uso da descomposición factorial para a resolución de ecuacións de grao superior a dous.				10												Ec/ In	10	0,65%	X
		X	I	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.			10	10	10											Pol, Ec/ In, Sis	30	1,74%	
X			II	MACB3.1.1.	Utiliza conceptos e relacións da trigonometría básica para resolver problemas empregando medios tecnolóxicos, de ser preciso, para realizar os cálculos.						10										Trig	10	0,65%	X

Instrumentos			Temporalización		PONDERACIÓN DE CADA TEMA														Ponderación		Mínimos			
					TEMA																			
					Trimestre I					Trimestre II					Trimestre III									
Pr.	Ob	Rb.	Trim.	Códigos	ESTÁNDAR	T1	T2	T3	T4	T5	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T6	TEMAS	SUMA	% no curso		
X			III	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.														10	2D3D	10	0,65%	X	
X			II	MACB3.2.2	Resolve triángulos utilizando as razóns trigonométricas e as súas relacións.						10										Trig	10	0,65%	X
X			III	MACB3.2.3	Utiliza as fórmulas para calcular áreas e volumes de triángulos, cuadriláteros, círculos, paralelepípedos, pirámides, cilindros, conos e esferas, e aplicaas para resolver problemas xeométricos, asignando as unidades apropiadas.														10	2D3D	10	0,65%	X	
X			II	MACB3.3.1	Establece correspondencias analíticas entre as coordenadas de puntos e vectores.							10									Vect	10	0,65%	X
X			II	MACB3.3.2	Calcula a distancia entre dous puntos e o módulo dun vector.							10									Vect	10	0,65%	

Instrumentos			Temporalización		PONDERACIÓN DE CADA TEMA														Ponderación		Mínimos			
					TEMA																			
					Trimestre I					Trimestre II					Trimestre III									
Pr.	Ob	Rb.	Trim.	Códigos	ESTÁNDAR	T1	T2	T3	T4	T5	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T6	TEMAS	SUMA	% no curso		
		X	II	MACB3.3.3	Coñece o significado de pendente dunha recta e diferentes formas de calculala.							10									Vect	10	0,65%	X
		X	II	MACB3.3.4	Calcula a ecuación dunha recta de varias formas, en función dos datos coñecidos.							10									Vect	10	0,65%	X
X			II	MACB3.3.5	Recoñece distintas expresións da ecuación dunha recta e utilizaas no estudo analítico das condicións de incidencia, paralelismo e perpendicularidade.							10									Vect	10	0,65%	
X	X		III	MACB3.3.6	Utiliza recursos tecnolóxicos interactivos para crear figuras xeométricas e observar as súas propiedades e as súas características.														10	2D3D	10	0,65%	X	

Instrumentos			Temporalización		PONDERACIÓN DE CADA TEMA														Ponderación		Mínimos				
					TEMA																	UNIÓN			
					Trimestre I					Trimestre II					Trimestre III										
Pr.	Ob	Rb.	Trim.	Códigos	ESTÁNDAR	T1	T2	T3	T4	T5	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T6	TEMAS	SUMA	% no curso			
X			Todos	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.			5						10						10	Pol, F, 2D3D	25	1,45%	X	
X			II, III	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.									10	10	10				5	10	F, F1, F2, Prb, 2D3D	45	2,61%	X
		X	II	MACB4.1.3	Identifica, estima ou calcula parámetros característicos de funcións elementais.									10	10	10					F, F1, F2	30	1,74%		
		X	II	MACB4.1.4	Expresa razoadamente conclusións sobre un fenómeno a partir do comportamento dunha gráfica ou dos valores dunha táboa.									5	5	5					F, F1, F2	15	0,87%	X	

Instrumentos			Temporalización		PONDERACIÓN DE CADA TEMA														Ponderación		Mínimos			
					TEMA																			
					Trimestre I					Trimestre II					Trimestre III									
Pr.	Ob	Rb.	Trim.	Códigos	ESTÁNDAR	T1	T2	T3	T4	T5	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T6	TEMAS	SUMA	% no curso		
X			II, III	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.									4	4	4				10	F, F1, F2, 2D3D	22	1,28%	X
X			Todos	MACB4.1.6	Interpreta situacións reais que responden a funcións sinxelas: lineais, cuadráticas, de proporcionalidade inversa, definidas a anacos e exponenciais e logarítmicas.					5				5	5	5				10	Sist, F, F1, F2, 2D3D	30	1,74%	
		X	Todos	MACB4.2.1	Interpreta criticamente datos de táboas e gráficos sobre diversas situacións reais.					5				6	6	6				10	Sist, F, F1, F2, 2D3D	33	1,91%	
		X	II, III	MACB4.2.2	Representa datos mediante táboas e gráficos utilizando eixes e unidades axeitadas.									8	8	8	10	10			F, F1, F2, ES, Com	44	2,55%	X

Instrumentos			Temporalización		PONDERACIÓN DE CADA TEMA														Ponderación		Mínimos			
					TEMA																			
					Trimestre I					Trimestre II					Trimestre III									
Pr.	Ob	Rb.	Trim.	Códigos	ESTÁNDAR	T1	T2	T3	T4	T5	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T6	TEMAS	SUMA	% no curso		
		X	II, III	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.									8	8	8	10				F, F1, F2, ES	34	1,97%	X
X			II, III	MACB4.2.4.	Relaciona distintas táboas de valores, e as súas gráficas correspondentes.									8	8	8	10				F, F1, F2, ES	34	1,97%	X
X			III	MACB5.1.1	Aplica en problemas contextualizados os conceptos de variación, permutación e combinación.													10			Com	10	0,58%	X
X			III	MACB5.1.2	Identifica e describe situacións e fenómenos de carácter aleatorio, utilizando a terminoloxía axeitada para describir sucesos.													5	5		Com, Prb	10	0,65%	
X			III	MACB5.1.3	Aplica técnicas de cálculo de probabilidades na resolución de situacións e problemas da vida cotiá.													6	10		Com, Prb	16	0,93%	X



Instrumentos			Temporalización		PONDERACIÓN DE CADA TEMA													100				Ponderación		Mínimos
					TEMA													UNIÓN						
					Trimestre I					Trimestre II					Trimestre III									
Pr.	Ob	Rb.	Trim.	Códigos	ESTÁNDAR	T1	T2	T3	T4	T5	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T6	TEMAS	SUMA	% no curso		
X			III	MACB5.1.4.	Formula e comproba conxecturas sobre os resultados de experimentos aleatorios e simulacións.												3			Com	3	0,17%	X	
X		X	III	MACB5.1.6.	Interpreta un estudo estatístico a partir de situacións concretas próximas.												10			Com	10	0,58%	X	
		X	III	MACB5.2.1	Aplica a regra de Laplace e utiliza estratexias de reconto sinxelas e técnicas combinatorias.												5	10		Com, Prb	15	0,87%	X	
X		X	III	MACB5.2.2	Calcula a probabilidade de sucesos compostos sinxelos utilizando, especialmente, os diagramas de árbore ou as táboas de continxencia.													10		Prb	10	0,58%	X	
	X		III	MACB5.2.3.	Resolve problemas sinxelos asociados á probabilidade condicionada.													10		Prb	10	0,58%	X	

Instrumentos			Temporalización		PONDERACIÓN DE CADA TEMA													100				Ponderación		Mínimos
					TEMA													UNIÓN						
					Trimestre I					Trimestre II					Trimestre III									
Pr.	Ob	Rb.	Trim.	Códigos	ESTÁNDAR	T1	T2	T3	T4	T5	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T6	TEMAS	SUMA	% no curso		
X			III	MACB5.2.4.	Analiza matematicamente algún xogo de azar sinxelo, comprendendo as súas regras e calculando as probabilidades adecuadas.																Prb	7	0,41%	X
X			III	MACB5.3.1	Utiliza un vocabulario adecuado para describir, cuantificar e analizar situacións relacionadas co azar.																Prb	4	0,23%	X
X			III	MACB5.4.1	Interpreta criticamente datos de táboas e gráficos estatísticos.												10				ES	10	0,58%	X
X			III	MACB5.4.2	Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estatísticas, para extraer informacións e elaborar conclusións.												10				ES	10	0,58%	X
X			III	MACB5.4.3	Calcula e interpreta os parámetros estatísticos dunha distribución de datos utilizando os medios máis axeitados (lapis e papel, calculadora ou computador).												10				ES	10	0,58%	X

Instrumentos			Temporalización		PONDERACIÓN DE CADA TEMA														Ponderación		Mínimos			
					TEMA																			
					Trimestre I					Trimestre II					Trimestre III									
Pr.	Ob	Rb.	Trim.	Códigos	ESTÁNDAR	T1	T2	T3	T4	T5	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T6	TEMAS	SUMA	% no curso		
	X		III	MACB5.4.4.	Selecciona unha mostra aleatoria e valora a representatividade de mostras pequenas.												10				ES	10	0,58%	X
X			III	MACB5.4.5.	Representa diagramas de dispersión e interpreta a relación entre as variables.												10				ES	10	0,58%	X
<b>NºDE ESTÁNDARES DO TEMA</b>						35	32	32	30	33	29	34	40	40	39	36	35	36	36			100,00 %		
Suma dos valores asignados aos estándares de cada tema						132	109	111	89	95	86	122	149	144	141	149	118	130	149			1724	100,00	
PESO NO CURSO DUN ESTÁNDAR DE VALOR "1" en cada tema						0,06	0,07	0,07	0,09	0,08	0,08	0,06	0,04	0,05	0,04	0,04	0,06	0,05	0,05	0,97			%	Valor aprox.

### 3.3. CONTEXTOS, PROCEDIMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN

Neste apartado asignamos a cada estándar instrumentos de cualificación, estes permitirán valorar o nivel de logro acadado por cada alumno. Tamén se indican os tipos de actividades asociadas (resolución de problemas, cálculos, teoría, actitudes), a metodoloxía de traballo (individual/equipo) e vinculado a este, os proxectos, e os estándares mínimos.

#### 3.3.1. LISTAXE DE INSTRUMENTOS

- Rúbrica: descriptor cualitativo que establece niveis de desempeño. Emprégase para avaliar actividades nas que é preciso explicitar estes niveis, por exemplo traballos de equipo, elaboración de documentos audiovisuais, programación de xogos, etc. Permiten avaliar competencias que non se axustan ás probas tradicionais, como son as de tipo social e comunicativo. Nesta categoría entran os proxectos. A rúbrica concíbese como a mellor maneira para xulgar de forma obxectiva o traballo cualitativo dun alumno, porque docente e alumno saben en todo momento que se vai a avaliar mesmo antes de iniciar a actividade.

Entendemos por proxecto un conxunto de tarefas encamiñadas á obtención dun produto final. A realización pode ser en equipo ou individual. É un contexto onde se desenvolven diversos estándares, sendo os mais representativos os do Bloque 1. A realización de proxectos se presenta como a ferramenta idónea para traballar situacións relacionadas co mundo real, para empregar ferramentas tecnolóxicas en comunicacións e exposicións, e para practicar habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.

- Actividades de autoavaliación: proporciona ó alumnado información inmediata sobre o resultado da actividade realizada, permitíndolle reforzar a súa aprendizaxe, corrixir os erros cometidos e mellorar a súa autoestima.
- Tareas de aplicación: poden ser tarefas deseñadas con GeoGebra ou con calquera outro tipo de software matemático, coas que o alumnado ten a oportunidade de aplicar os contidos aprendidos. Ditas tarefas serán realizadas, entregadas e avaliadas a través da aula virtual.
- **A nota media das rúbricas, actividades de autoavaliación e tarefas de aplicación, en cada avaliación, terá un peso do 25% na nota final.**

- Observación: conxunto de rexistros do comportamento do alumno. A observación permite avaliar criterios de tipo cualitativo. Se desenvolve empregando varios instrumentos como listas de cotexo e escalas de valoración, segundo a cualidade observada.
  - Que observamos? A actitude do alumno dentro do grupo clase, co profesor, e individual, fronte ás tarefas a desenvolver dentro e fora da aula: participación, respecto, atención, esforzo ... A observación será tanto incidental como sistemática.
  - Cando observamos? durante as sesións de clase e fora destas en sesións de traballo, actividades extraescolares, e entrevistas persoais (recreos, titorías ...).
  - Como observamos? Rexistrando as actitudes correctas/incorrectas na aula, a partir de preguntas de ..., revisando o caderno do alumno. O caderno é unha medida do interese do alumno pola materia, tanto na aula como no fogar. A presentación e a organización, a revisión do anotado completando ou mellorando o contido e as tarefas aporta información sobre a súa actitude ante a materia. Algúns dos items a avaliar son a presentación, a organización, o seguimento das tarefas (contén todas as de clase e as de casa), a ortografía e sintaxe.
- **A nota media de todos os rexistros das observacións de cada avaliación ten un peso do 10% na nota final.**
- Probas específicas: exames, test e cuestionarios. Poden ser escritos u orais. Hai que ter presente que estándares se avalían en cada un. Establécense como mínimo unha proba escrita para cada tema, polo que os estándares asociados a este instrumento avaliaranse deste modo dentro do tema/temas asignados.
  - **A nota media de todas as probas escritas de cada avaliación ten un peso do 65% na nota final.**

## 3.3.2. CONCRECIÓN DOS ESTÁNDARES, PROCEDIMENTOS E INSTRUMENTOS DE CUALIFICACIÓN

TEMAS BLOQUES	ESTÁNDARES	INSTRUMENTOS			COMPETENCIAS								Tipo de actividade				METODOLOXÍA		PROX
		PROBA	OBS.	RÚBRICA	CMCCT	CCL	CAA	CCEC	CSC	CSIEE	CD	PROBLEMA	CÁLCULO	TEORÍA	ACTIVIDADE	INDIVIDUAL	GRUPO	PROXECTOS	
TEMAS Códigos	ESTÁNDAR	Pr.	Ob.	Rb.	CMCCT	CCL	CAA	CCEC	CSC	CSIEE	CD	PR	CAL	Teo	Act	I	G	P	
Todo s	MACB1.1.1.			X	CMCCT	CCL	CAA					X					X		
Todo s	MACB1.2.1.	X			CMCCT	CCL	CAA					X				X			
Todo s	MACB1.2.2.	X			CMCCT	CCL	CAA					X		X		X			
Todo s	MACB1.2.3.	X			CMCCT							X		X		X			
Todo s	MACB1.2.4.			X	CMCCT		CAA					X		X		X	X		
Todo s	MACB1.3.1.	X			CMCCT			CCEC				X		X		X	X		

TEMAS BLOQUES	ESTÁNDARES	INSTRUMENTOS			COMPETENCIAS								Tipo de actividade				METODOLOXÍA		PROX
		PROBA	OBS.	RÚBRICA	CMCCT	CCL	CAA	CCEC	CSC	CSIEE	CD	PROBLEMA	CÁLCULO	TEORÍA	ACTIVIDADE	INDIVIDUAL	GRUPO	PROXECTOS	
TEMAS Códigos	ESTÁNDAR	Pr.	Ob.	Rb.	CMCCT	CCL	CAA	CCEC	CSC	CSIEE	CD	PR	CAL	Teo	Act	I	G	P	
	funcionais, estatísticos e probabilísticos																		
Todos	MACB1.3.2.	X			CMCCT							X			X	X	X		
Todos	MACB1.4.1.		X		CMCCT							X			X	X			
Todo s	MACB1.4.2.		X		CMCCT		CAA					X			X		X		
Todo s	MACB1.5.1.	X			CMCCT	CCL						X				X	X	X	
Todo s	MACB1.6.1.		X		CMCCT		CAA		CSC			X					X	X	

TEMAS BLOQUES		ESTÁNDARES	INSTRUMENTOS			COMPETENCIAS							Tipo de actividade				METODOLOXÍA		PROX
			PROBA	OBS.	RÚBRICA	CMCCT	CCL	CAA	CCEC	CSC	CSIEE	CD	PROBLEMA	CÁLCULO	TEORÍA	ACTITUDE	INDIVIDUAL	GRUPO	PROXECTOS
TEMAS Códigos	ESTÁNDAR		Pr.	Ob.	Rb.	CMCCT	CCL	CAA	CCEC	CSC	CSIEE	CD	PR	CAL	Teo	Act	I	G	P
Todo s	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.	X			CMCCT					CSIEE		X				X	X	X
Todo s	MACB1.6.3.	Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema ou duns problemas dentro do campo das matemáticas.			X	CMCCT												X	X
Todo s	MACB1.6.4.	Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.		X		CMCCT							X					X	X
Todo s	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.		X		CMCCT							X					X	X
Todo s	MACB1.7.1.	Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre el e os seus resultados, valorando outras opinións	X			CMCCT		CAA				CD	X				X	X	X
Todo s	MACB1.8.1.	Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada)		X		CMCCT		CAA					X					X	X



TEMAS BLOQUES		ESTÁNDARES	INSTRUMENTOS			COMPETENCIAS						Tipo de actividade				METODOLOXÍA		PROX	
			PROBA	OBS.	RÚBRICA	CMCCT	CCL	CAA	CCEC	CSC	CSIEE	CD	PROBLEMA	CÁLCULO	TEORÍA	ACTITUDE	INDIVIDUAL	GRUPO	PROXECTOS
TEMAS Códigos	ESTÁNDAR		Pr.	Ob.	Rb.	CMCCT	CCL	CAA	CCEC	CSC	CSIEE	CD	PR	CAL	Teo	Act	I	G	P
Todos	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.			X	CMCCT							X					X	
Todos	MACB1.8.3.	Distingue entre problemas e exercicios, e adopta a actitude axeitada para cada caso.	X			CMCCT							X					X	
Todos	MACB1.8.4.	Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular e formularse preguntas e procurar respostas axeitadas, tanto no estudo dos conceptos como na resolución de problemas.	X			CMCCT		CAA					X					X	
Todos	MACB1.8.5.	Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo		X			CCL					CD	X					X	
Todos	MACB1.9.1.	Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación e de matematización ou de modelización, valorando as consecuencias destas e a súa conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade	X				CCL						X					X	
Todos	MACB1.10.1.	Reflexiona sobre os problemas resoltos e os procesos desenvolvidos, valorando a potencia e a sinxeleza das ideas clave, e apréndeo para situacións futuras similares		X				CAA					X			X	X		
Todos	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	X							CSC	CSIEE	CD	X				X	X	GG

TEMAS BLOQUES	ESTÁNDARES	INSTRUMENTOS			COMPETENCIAS								Tipo de actividade				METODOLOXÍA		PROX
		PROBA	OBS.	RÚBRICA	CMCCT	CCL	CAA	CCEC	CSC	CSIEE	CD	PROBLEMA	CÁLCULO	TEORÍA	ACTIVIDADE	INDIVIDUAL	GRUPO	PROXECTOS	
TEMAS Códigos	ESTÁNDAR	Pr.	Ob.	Rb.	CMCCT	CCL	CAA	CCEC	CSC	CSIEE	CD	PR	CAL	Teo	Act	I	G	P	
	manualmente																		
Todo s	MACB1.11.2.	Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.	X															GG	
Todo s	MACB1.11.3.	Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos.	X												X	X		GG	
Todo s	MACB1.11.4.	Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas.			X							X			X	X		GG	
Todo s	MACB1.11.5.	Utiliza medios tecnolóxicos para tratar datos e gráficas estatísticas, extraer información e elaborar conclusións.	X									X				X		GG	
Todo s	MACB1.12.1.	Elabora documentos dixitais propios coa ferramenta tecnolóxica axeitada (de texto, presentación, imaxe, vídeo, son, etc) como resultado do proceso de procura, análise e selección de información relevante, e compárteos para a súa discusión ou difusión.			X		CCL	CAA			CD	X				X	X		

TEMAS BLOQUES		ESTÁNDARES	INSTRUMENTOS			COMPETENCIAS							Tipo de actividade				METODOLOXÍA		PROX
			PROBA	OBS.	RÚBRICA	CMCCT	CCL	CAA	CCEC	CSC	CSIEE	CD	PROBLEMA	CÁLCULO	TEORÍA	ACTIVIDADE	INDIVIDUAL	GRUPO	PROXECTOS
TEMAS Códigos	ESTÁNDAR		Pr.	Ob.	Rb.	CMCCT	CCL	CAA	CCEC	CSC	CSIEE	CD	PR	CAL	Teo	Act	I	G	P
Todo s	MACB1.12.2.	Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula		X		CMCCT	CCL						X	X			X		
Todo s	MACB1.12.3.	Usa axeitadamente os medios tecnolóxicos para estruturar e mellorar o seu proceso de aprendizaxe, recollendo a información das actividades, analizando puntos fortes e débiles do seu proceso educativo e establecendo pautas de mellora			X	CMCCT		CAA				CD	X				X		
Todo s	MACB1.12.4.	Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas			X	CMCCT		CAA				CD	X			X	X	X	
R	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.	X			CMCCT		CAA					X				X		
R	MACB2.1.2.	Aplica propiedades características dos números ao utilízalos en contextos de resolución de problemas.			X	CMCCT		CAA					X		X		X	X	
R	MACB2.2.1.	Opera con eficacia empregando cálculo mental, algoritmos de lapis e papel, calculadora ou programas informáticos, e	X			CMCCT		CAA					X	X			X		

TEMAS BLOQUES	ESTÁNDARES	INSTRUMENTOS			COMPETENCIAS								Tipo de actividade				METODOLOXÍA		PROX
		PROBA	OBS.	RÚBRICA	CMCCT	CCL	CAA	CCEC	CSC	CSIEE	CD	PROBLEMA	CÁLCULO	TEORÍA	ACTIVIDADE	INDIVIDUAL	GRUPO	PROXECTOS	
TEMAS Códigos	ESTÁNDAR	Pr.	Ob.	Rb.	CMCCT	CCL	CAA	CCEC	CSC	CSIEE	CD	PR	CAL	Teo	Act	I	G	P	
	utilizando a notación máis axeitada.																		
R	MACB2.2.2.	X			CMCCT		CAA					X	X			X	X		
R	MACB2.2.3.	X			CMCCT		CAA					X		X		X			
R	MACB2.2.4.	X			CMCCT		CAA				CD	X		X		X	X		
R	MACB2.2.5	X			CMCCT							X	X		X	X			
R, Pt	MACB2.2.6	X			CMCCT		CAA					X	X			X		GG	
R, Pt, F, F1	MACB2.2.7	X			CMCCT							X		X		X			
Pol	MACB2.3.1	X			CMCCT	CCL	CAA					X				X			

TEMAS BLOQUES		ESTÁNDARES	INSTRUMENTOS			COMPETENCIAS						Tipo de actividade				METODOLOXÍA		PROX	
			PROBA	OBS.	RÚBRICA	CMCCT	CCL	CAA	CCEC	CSC	CSIEE	CD	PROBLEMA	CÁLCULO	TEORÍA	ACTIVIDADE	INDIVIDUAL	GRUPO	PROXECTOS
TEMAS Códigos	ESTÁNDAR		Pr.	Ob.	Rb.	CMCCT	CCL	CAA	CCEC	CSC	CSIEE	CD	PR	CAL	Teo	Act	I	G	P
Pol	MACB2.3.2	Obtén as raíces dun polinomio e factorízao utilizando a regra de Ruffini, ou outro método máis axeitado.	X		X	CMCCT	CCL	CAA					X						
Pol	MACB2.3.3	Realiza operacións con polinomios, igualdades notables e fraccións alxébricas sinxelas.	X		X	CMCCT	CCL	CAA					X				X		
Ec/In	MACB2.3.4	Fai uso da descomposición factorial para a resolución de ecuacións de grao superior a dous.	X		X	CMCCT							X	X	X		X	X	
Pol, Ec/In, Sis	MACB2.4.1	Formula alxebricamente as restricións indicadas nunha situación da vida real, estúdalo e resolve, mediante inecuacións, ecuacións ou sistemas, e interpreta os resultados obtidos.		X		CMCCT		CAA					X	X		X	X	X	GG
Trig	MACB3.1.1.	Utiliza conceptos e relacións da trigonometría básica para resolver problemas empregando medios tecnolóxicos, de ser preciso, para realizar os cálculos.	X			CMCCT		CAA				CD	X	X			X		
2D3D	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.	X			CMCCT		CAA				CD	X	X	X		X		GG
Trig	MACB3.2.2	Resolve triángulos utilizando as razóns trigonométricas e as	X			CMCCT		CAA				C	X	X	X		X		

TEMAS BLOQUES	ESTÁNDARES	INSTRUMENTOS			COMPETENCIAS								Tipo de actividade				METODOLOXÍA		PROX
		PROBA	OBS.	RÚBRICA	CMCCT	CCL	CAA	CCEC	CSC	CSIEE	CD	PROBLEMA	CÁLCULO	TEORÍA	ACTIVIDADE	INDIVIDUAL	GRUPO	PROXECTOS	
TEMAS Códigos	ESTÁNDAR	Pr.	Ob.	Rb.	CMCCT	CCL	CAA	CCEC	CSC	CSIEE	CD	PR	CAL	Teo	Act	I	G	P	
	súas relacións.				T						D								
<b>2D3D</b>	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.	X		CMCCT		CAA					X	X			X			
<b>Vect</b>	MACB3.3.1	Establece correspondencias analíticas entre as coordenadas de puntos e vectores.	X		CMCCT		CAA					X		X		X			
<b>Vect</b>	MACB3.3.2	Calcula a distancia entre dous puntos e o módulo dun vector.	X		CMCCT		CAA					X		X		X	X	GG	
<b>Vect</b>	MACB3.3.3	Coñece o significado de pendente dunha recta e diferentes formas de calculala.			CMCCT		CAA					X		X		X	X	GG	
<b>Vect</b>	MACB3.3.4	Calcula a ecuación dunha recta de varias formas, en función dos datos coñecidos.			CMCCT		CAA					X	X			X			
<b>Vect</b>	MACB3.3.5	Recoñece distintas expresións da ecuación dunha recta e utilízalas no estudo analítico das condicións de incidencia, paralelismo e perpendicularidade.	X		CMCCT		CAA					X	X			X	X	GG	

TEMAS BLOQUES	ESTÁNDARES	INSTRUMENTOS			COMPETENCIAS								Tipo de actividade				METODOLOXÍA		PROX
		PROBA	OBS.	RÚBRICA	CMCCT	CCL	CAA	CCEC	CSC	CSIEE	CD	PROBLEMA	CÁLCULO	TEORÍA	ACTIVIDADE	INDIVIDUAL	GRUPO	PROXECTOS	
TEMAS Códigos	ESTÁNDAR	Pr.	Ob.	Rb.	CMCCT	CCL	CAA	CCEC	CSC	CSIEE	CD	PR	CAL	Teo	Act	I	G	P	
2D3D	MACB3.3.6	Utiliza recursos tecnolóxicos interactivos para crear figuras xeométricas e observar as súas propiedades e as súas características.	X	X			CAA					X		X		X	X	GG	
PoI, F, 2D3D	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.	X			CMCCT		CAA				X	X	X		X			
F, F1, F2, Prob, 2D3D	MACB4.1.2.	Explica e representa graficamente o modelo de relación entre dúas magnitudes para os casos de relación lineal, cadrática, proporcionalidade inversa, exponencial e logarítmica, empregando medios tecnolóxicos, de ser preciso.	X		X	CMCCT		CAA				X	X			X		GG	
F, F1, F2,	MACB4.1.3	Identifica, estima ou calcula parámetros característicos de funcións elementais.			X	CMCCT		CAA	CCEC			X		X		X			
F, F1, F2	MACB4.1.4	Expresa razoadamente conclusións sobre un fenómeno a partir do comportamento dunha gráfica ou dos valores dunha táboa.			X	CMCCT			CCEC			X		X		X			
F, F1, F2, 2D3D	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	X			CMCCT		CAA				X		X		X			

TEMAS BLOQUES	ESTÁNDARES	INSTRUMENTOS			COMPETENCIAS								Tipo de actividade				METODOLOXÍA	PROX
		PROBA	OBS.	RÚBRICA	CMCCT	CCL	CAA	CCEC	CSC	CSIEE	CD	PROBLEMA	CÁLCULO	TEORÍA	ACTIVIDADE	INDIVIDUAL	GRUPO	PROXECTOS
TEMAS Códigos	ESTÁNDAR	Pr.	Ob.	Rb.	CMCCT	CCL	CAA	CCEC	CSC	CSIEE	CD	PR	CAL	Teo	Act	I	G	P
	gráfica.																	
Sis, F, F1, F2, ES, 2D3D	MACB4.1.6	X			CMCCT		CAA	CCEC				X		X		X	X	GG
Sis, F, F1, F2, ES, 2D3D	MACB4.2.1			X	CMCCT		CAA					X				X	X	XORNAL
F, F1, F2, ES, Com	MACB4.2.2.			X	CMCCT		CAA					X		X		X		
F, F1, F2, ES	MACB4.2.3.			X	CMCCT							X		X		X	X	CAL
F, F1, F2, ES	MACB4.2.4.	X			CMCCT							X		X		X		



TEMAS BLOQUES		ESTÁNDARES	INSTRUMENTOS			COMPETENCIAS							Tipo de actividade				METODOLOXÍA		PROX
			PROBA	OBS.	RÚBRICA	CMCCT	CCL	CAA	CCEC	CSC	CSIEE	CD	PROBLEMA	CÁLCULO	TEORÍA	ACTIVIDADE	INDIVIDUAL	GRUPO	PROXECTOS
TEMAS	Códigos	ESTÁNDAR	Pr.	Ob.	Rb.	CMCCT	CCL	CAA	CCEC	CSC	CSIEE	CD	PR	CAL	Teo	Act	I	G	P
Com	MACB5.1.1	Aplica en problemas contextualizados os conceptos de variación, permutación e combinación.	X			CMCCT		CAA					X				X		
Com, Prob	MACB5.1.2	Identifica e describe situacións e fenómenos de carácter aleatorio, utilizando a terminoloxía axeitada para describir sucesos.	X			CMCCT		CAA					X		X	X	X		
Com, Prob	MACB5.1.3	Aplica técnicas de cálculo de probabilidades na resolución de situacións e problemas da vida cotiá.	X			CMCCT		CAA					X			X	X		
Com	MACB5.1.4.	Formula e comproba conxecturas sobre os resultados de experimentos aleatorios e simulacións.	X			CMCCT		CAA					X	X			X		
Com	MACB5.1.6.	Interpreta un estudo estatístico a partir de situacións concretas próximas.	X		X	CMCCT		CAA					X	X			X		
Com, Prob	MACB5.2.1	Aplica a regra de Laplace e utiliza estratexias de reconto sinxelas e técnicas combinatorias.			X	CMCCT		CAA					X	X			X		
Prob	MACB5.2.2	Calcula a probabilidade de sucesos compostos sinxelos utilizando, especialmente, os diagramas de árbore ou as táboas de continxencia.	X			CMCCT		CAA					X	X			X		

TEMAS BLOQUES	ESTÁNDARES	INSTRUMENTOS			COMPETENCIAS								Tipo de actividade				METODOLOXÍA		PROX
		PROBA	OBS.	RÚBRICA	CMCCT	CCL	CAA	CCEC	CSC	CSIEE	CD	PROBLEMA	CÁLCULO	TEORÍA	ACTIVIDADE	INDIVIDUAL	GRUPO	PROXECTOS	
TEMAS Códigos	ESTÁNDAR	Pr.	Ob.	Rb.	CMCCT	CCL	CAA	CCEC	CSC	CSIEE	CD	PR	CAL	Teo	Act	I	G	P	
Prob	MACB5.2.3.		X		CMCCT	CCL	CAA					X			X	X			
Prob	MACB5.2.4.	X			CMCCT		CAA					X				X			
Prb	MACB5.3.1	X			CMCCT		CAA					X	X			X	X	ES	
ES	MACB5.4.1	X			CMCCT		CAA				CD	X	X			X	X	ES	
ES	MACB5.4.2	X			CMCCT	CCL						X	X			X			
ES	MACB5.4.3	X			CMCCT		CAA				CD	X	X			X			
ES	MACB5.4.4.		X		CMCCT	CCL						X		X	X	X			

TEMAS BLOQUES	ESTÁNDARES	INSTRUMENTOS			COMPETENCIAS								Tipo de actividade				METODOLOXÍA		PROX
		PROBA	OBS.	RÚBRICA	CMCCT	CCL	CAA	CCEC	CSC	CSIEE	CD	PROBLEMA	CÁLCULO	TEORÍA	ACTIVIDADE	INDIVIDUAL	GRUPO	PROXECTOS	
TEMAS Códigos	ESTÁNDAR	Pr.	Ob.	Rb.	CMCCT	CCL	CAA	CCEC	CSC	CSIEE	CD	PR	CAL	Teo	Act	I	G	P	
	representatividade de mostras pequenas.				T														
ES	MACB5.4.5. Representa diagramas de dispersión e interpreta a relación entre as variables.	X			CMCCT		CAA					X	X			X	X	CAL	

## 4. METODOLOXÍA

### 4.1. ORGANIZACIÓN

A organización do alumnado nas clases faise tomando como criterio principal a orde alfabética de apelidos, logo, a visibilidade (mais baixos nos postos de diante) e a atención (alumnos que teñen certa tendencia a ter condutas disruptivas sepáranse entre si para que non formen equipo neste senso, e alumnos que teñen dificultades de aprendizaxe o problemas de atención diagnosticados póñense mais adiante. Nesta organización participa a titora do grupo coa asesoría do equipo docente. O anterior é válido para a maioría das actividades que se desenvolven de xeito individual. Para tarefas grupais se organizan equipos de catro alumnos seguindo distintos criterios, ás veces de xeito aleatorio, outras en equipos heteroxéneos (capacidades distintas), homoxéneos (capacidades similares) ou en equipos elixidos por eles mesmos, nestes casos o número non é fixo, hai de dúas, tres e catro persoas. En canto á disposición das mesas, nas clases individuais hai mesas colocadas en fila de un (alumnos mais disruptivos), de dous e de tres. Para as clases grupais se colocan enfrentadas e en zig-zag, de xeito que todos eles poidan verse as caras.

Tendo presente a actual situación e as medidas educativas a adoptar durante o presente curso 2021-22, a organización do alumnado nas aulas non poderemos modificala, polo tanto, teranse que adaptar as actividades grupais. Por outra banda, todo o alumnado de 4º de ESO ten unha conta actualizada e acceso aos cursos de Matemáticas en formato dixital na plataforma Edixgal. Cada alumno/a ten a súa disposición todos os contidos e actividades en soporte dixital que pode realizar tanto na súa casa como na aula de informática. Polo tanto, en todo momento ten a información necesaria para seguir as clases en calquera modalidade de docencia, presencial ou non presencial. Durante as primeiras sesións presenciais formarase ao alumnado no seguimento das clases a través da plataforma Edixgal, entrega de tarefas, corrección de exercicios, etc, de modo que sempre teña as competencias necesarias para continuar a súa aprendizaxe na modalidade de ensino non presencial.

## **4.2. DIDÁCTICA**

A metodoloxía didáctica empregada neste curso busca promover todo o posible a participación do alumno no seu aprendizaxe. Para isto se minimizan as clases maxistras e se potencian as actividades de participación directa como son a resolución de problemas e exercicios, a exposición de tarefas e o traballo en equipo.

**Como mecanismo principal de transmisión e recompilación de información emprégase a aula virtual que a Consellería de Educación pon a disposición dos centros galegos que no caso de segundo e a plataforma E-Dixgal.. Os alumnos acceden de forma periódica empregando os mini-portátiles abalar mediante un nome de usuario e una contrasinal. Ademais as utilidades da aula moodle permiten a interacción entre profesorado e alumnado empregando foros, mensaxería, carga de actividades e publicación de cualificacións, entre outros. No calendario da aula virtual está dispoñible o seguimento das tarefas e nas carpetas todo o material (exercicios, ...) entregado en papel.**

## **5. ATENCIÓN Á DIVERSIDADE**

### **5.1. RESPECTO DOS OBXECTIVOS E CRITERIOS DE AVALIACIÓN**

Aínda que non se fai unha modificación dos obxectivos e os criterios cara o alumnado con maior ou menor capacidade, adáptase o nivel de consecución ás características persoais. Isto se fai dende dous aspectos, o primeiro, a secuenciación de contidos, e o segundo, as actividades a desenvolver.

A secuencia de contidos está orientada a buscar unha integración do alumnado cun mínimo nivel curricular. O curso se inicia a partir de contidos de primaria e incorpora novos contidos a distintos niveis. Isto fai que dende o primeiro momento calquera alumno poda seguir a clase cun ritmo

axeitado. Ademais, na aula virtual do centro hai materiais de reforzo e complementarios: vídeos, follas de exercicios, ... a dispor do alumno que o precise.

#### Respecto das actividades

Se propoñen actividades o suficientemente abertas para que tódolos alumnos atopen un punto inicial que se adapte ao seu nivel, e a partir deste se dará apoio cando o precise.

#### **O que se está a facer é:**

- ✓ deseñar actividades que teñan diferentes graos de realización.
- ✓ deseñar actividades diversas para traballar un mesmo contido.
- ✓ propoñer actividades que permitan diferentes posibilidades execución.
- ✓ propoñer actividades que leven a cabo con diferentes tipos de agrupamentos: gran grupo, pequeno grupo, e individual.
- ✓ planificar actividades de libre execución por parte dos alumnos segundo intereses.
- ✓ planificar actividades que teñan aplicación na vida cotiá.

## **5.2. RESPECTO DA METODOLOXÍA**

Tal como se indicou no apartado correspondente da programación xeral do departamento, dáse prioridade ás estratexias que favorecen a experiencia e a reflexión, e un bo clima de traballo na aula que permita a participación de todo o alumnado.

Cando se realicen tarefas de grupo se buscará garantir que os grupos sexan quen de desenvolver a actividade, e que tódolos membros teñan unha parte axeitada ás súas posibilidades.

Prioritariamente as explicacións e actividades buscarán apoio na tecnoloxía (ordenador, calculadora e aula virtual) para mellorar a aprendizaxe e a motivación, empregando webs de tarefas interactivas con distintos niveis, video-titoriais, actividades diversas e tarefas nas que o alumnado teña de participar de xeito activo, enviando documentos, fotos, comentarios, etc. ou como axuda para a comprensión dos distintos conceptos matemáticos, por exemplo con actividades de auto-avaliación, sempre que sexa posible. Esta metodoloxía usada na aula axudará ao alumnado a ter autonomía no uso da aula virtual do centro e reforzará a súa competencia de aprender a aprender, ao tempo que lle prepara para unha situación que requira a modaldade de docencia non presencial.

### 5.3. RESPECTO DA AVALIACIÓN

Unha vez realizada a avaliación inicial e vistos os informes que os alumnos teñen do curso anterior, xa se poden tomar decisións respecto da posibilidade de adaptar a avaliación formativa ás necesidades do distinto tipo de alumnado.

Para a avaliación das tarefas diarias se buscará favorecer a participación de todo tipo de alumnado nas actividades mediante a axuda da profesora ou doutros compañeiros. Se darán reforzos positivos e se premiarán os avances por pequenos que sexan.

No caso das probas escritas, as preguntas se reparten en tres formatos: cálculo mental, teoría e resolución de problemas. As dúas primeiras presentan xa esta variedade, e os problemas se poden racionalizar a partir de cambios na cantidade de información do enunciado ou na desagregación da pregunta en outras mais curtas e secuenciadas se é preciso, ou mais longas, en caso contrario.

Para a avaliación de proxectos se elaborará unha rúbrica que permita a valoración integradora de todo o alumnado a partir de niveles de desempeño variados e ben definidos.