

# **PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA**

**DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS**

**CURSO 2021-2022**

## PROFESORADO. GRUPOS E NIVEIS. LIBROS DE TEXTO

O Departamento de Matemáticas para o curso 2021-2022 está composto por:

- Julio Rodríguez Taboada
- Ana María Lamela Pérez

Os grupos que reciben docencia adscrita a este departamento son os seguintes:

Niveis	Xerais	Académicas	Aplicadas
1º ESO	1		
2º ESO	1		
3º ESO		1	0
4º ESO		1	1

Neste curso incorpóranse todos os niveis ao proxecto Edixgal, polo que non se empregarán libros de texto doutras editoriais.

## **CONCRECIÓN DE OBXECTIVOS POR CURSO:**

### ***Procesos, métodos e actitudes en Matemáticas***

O bloque de "Procesos, métodos e actitudes en matemáticas" é común para toda a ESO e debe desenvolverse de xeito transversal e simultaneamente ao resto de bloques, constituíndo o fío condutor da materia; articúlase sobre procesos básicos e imprescindibles no quefacer matemático: resolución de problemas, proxectos de investigación matemática para realizar de maneira individual ou en grupo, matematización e modelización, actitudes adecuadas para desenvolver o traballo científico, e utilización de medios tecnolóxicos. Incorporáronse a este bloque a maioría das competencias clave e dos temas transversais, o que permite a súa adquisición e o seu desenvolvemento ao longo de toda a materia.

Polo que o seguinte bloque considerase que é válido para toda a ESO, adaptándoo en cada caso ao nivel correspondente

Nas táboas que se mostran a continuación, empréganse as seguintes siglas :

**O : Obxectivos Xerais**

**U: Unidade didáctica na que se imparte cada estándar**

**I. A-** Instrumentos Avaliación ( **Resumido** i) Observación en clase; ii) Libreta e material entregado; iii) Traballo en grupo; iv) Probas escritas )

**T:** Temporalización por estándar

**Comp-** Competencias

O	Contidos	Criterios de avaliación	U	Estándares de aprendizaxe	Peso	Grao mínimo de consecución	I A	T.	Comp.
Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas									
▪ f ▪ h	B1.1. Planificación e expresión verbal do proceso de resolución de problemas.	B1.1. Expresar verbalmente e de forma razoada o proceso seguido na resolución dun problema.	▪ 0	▪ MAB1.1.1. Expresa verbalmente e de forma razoada o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.	4%	<b>Identifica e resolve problemas en situacións cotiás</b>  <b>Trata de comprender o enunciado</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Expresa o problema con outras palabras.</li> <li>- Representa o problema noutro formato (gráficas, diagramas, debuxos, con obxectos, etc).</li> </ul>	i) iv)	Ao longo de todo o curso	CCL CMCCT
▪ e ▪ f ▪ h	▪ B1.2. Estratexias e procedementos postos en práctica: uso da linguaxe apropiada (gráfica, numérica, alxébrica, etc.), reformulación do problema, resolución de subproblemas, reconto exhaustivo, comezo por casos particulares sinxelos, procura de regularidades e leis, etc. ▪ B1.3. Reflexión sobre os resultados: revisión das operacións utilizadas, asignación de unidades aos resultados, comprobación e interpretación das solucións no contexto da situación, procura doutras formas de resolución, etc.	B1.2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.	▪ 0	▪ MAB1.2.1. Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, e contexto do problema).	4%		-		i) iv)
			▪ 0	▪ MAB1.2.2. Valora a información dun enunciado e relacióna co número de solucións do problema.	3%		i) iv)		CMCCT
			▪ 0	▪ MAB1.2.3. Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas para resolver, valorando a súa utilidade e eficacia.	4%	<b>Analiza o problema</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Indica cal é a meta do problema.</li> <li>- Sinala onde reside a dificultade de la tarefa.</li> <li>- Separa os datos relevantes dos non relevantes.</li> <li>- Indica os datos cos que conta para resolver o problema.</li> <li>- Sinala que datos non presentes necesitaríamos para resolver o problema.</li> </ul>	i) ii)		CMCCT
			▪ 0	▪ MAB1.2.4. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso de resolución.	4%		-		i) ii) iv)
▪ b ▪ e ▪ f ▪ g ▪ h	▪ B1.2. Estratexias e procedementos postos en práctica: uso da linguaxe apropiada (gráfica, numérica, alxébrica, etc.), reformulación do problema, resolución de subproblemas, reconto exhaustivo, comezo por casos particulares sinxelos, procura de regularidades e leis, etc. ▪ B1.4. Formulación de proxectos e investigacións matemáticas escolares, en contextos	B1.3. Describir e analizar situacións de cambio, para encontrar patróns, regularidades e leis matemáticas, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, valorando a súa utilidade para facer predicións.	▪ 0	▪ MAB1.3.1. Identifica patróns, regularidades e leis matemáticas en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos.	3%	<b>Busca estratexias e traballa con elas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Busca un problema semellante que teñamos resolto na clase.</li> <li>- Analiza un problema similar nun contexto máis próximo.</li> </ul>	i) ii) iv)		CMCCT CCEC
			▪ 0	▪ MAB1.3.2. Utiliza as leis matemáticas calculadas para realizar simulacións e predicións sobre os resultados esperables, valorando a súa eficacia e idoneidade.	3%				i) ii)

O	Contidos	Critérios de avaliación	U	Estándares de aprendizaxe	Peso	Grao mínimo de consecución	I A	T.	Comp.
	numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, de xeito individual e en equipo. Elaboración e presentación dos informes correspondentes.					<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analiza primeiro algúns exemplos concretos cando o problema sexa moi xeneral.</li> <li>- Busca situacións diferentes (escenarios, contextos, tarefas, etc) nos que se poida presentar ese problema.</li> <li>- Expón o problema de forma clara e ordenada</li> </ul>			
▪ b ▪ e ▪ f	▪ B1.3. Reflexión sobre os resultados: revisión das operacións utilizadas, asignación de unidades aos resultados, comprobación e interpretación das solucións no contexto da situación, procura doutras formas de resolución, etc.	▪ B1.4. Afondar en problemas resolto formulando pequenas variacións nos datos, outras preguntas, outros contextos, etc.	▪ 0	▪ MAB1.4.1. Afonda nos problemas logo de resolvelos, revisando o proceso de resolución e os pasos e as ideas as importantes, analizando a coherencia da solución ou procurando outras formas de resolución.	3%	<b>Reflexiona sobre o proceso seguido</b>  <b>Analiza a coherencia das solucións obtidas</b>  <b>Saca conclusións e toma decisións a partir dos resultados dun problema</b>	i) ii)		CMCCT
			▪ 0	▪ MAB1.4.2. Formúlase novos problemas a partir dun resolto, variando os datos, propondo novas preguntas, resolvendo outros problemas parecidos, formulando casos particulares ou máis xerais de interese, e establecendo conexións entre o problema e a realidade.	3%		i) ii)		CMCCT CAA
▪ b ▪ f ▪ h	▪ B1.4. Formulación de proxectos e investigacións matemáticas escolares, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, de xeito individual e en equipo. Elaboración e presentación dos informes correspondentes.	▪ B1.5. Elaborar e presentar informes sobre o proceso, resultados e conclusións obtidas nos procesos de investigación.	▪ 0	▪ MAB1.5.1. Expón e argumenta o proceso seguido, ademais das conclusións obtidas, utilizando distintas linguaxes (alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística).	4%		i) iii)		CCL CMCCT
▪ a ▪ b ▪ c ▪ d	▪ B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e en contextos matemáticos, de xeito	▪ B1.6. Desenvolver procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais,	▪ 0	▪ MAB1.6.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.	3%		i)		CMCCT CSC

O	Contidos	Critérios de avaliación	U	Estándares de aprendizaxe	Peso	Grao mínimo de consecución	I A	T.	Comp.
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> <li>▪ g</li> </ul>	individual e en equipo.	estadísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de situacións problemáticas da realidade.	0	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAB1.6.2. Establece conexións entre un problema do mundo real e o mundo matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel e os coñecementos matemáticos necesarios.</li> </ul>	4%		i)		CMCCT CSIEE
				<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAB1.6.3. Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema ou duns problemas dentro do campo das matemáticas.</li> </ul>	3%		i) ii) iv)		CMCCT
				<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAB1.6.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.</li> </ul>	2%		i)		CMCCT
				<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAB1.6.5. Realiza simulacións e predicións, en contexto real, para valorar a adecuación e as limitacións dos modelos, e propón melloras que aumenten a súa eficacia.</li> </ul>	3%		i) iii)		CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> <li>▪ g</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e en contextos matemáticos, de xeito individual e en equipo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 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.</li> </ul>	0	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAB1.7.1. Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre el e os seus resultados, valorando outras opinións.</li> </ul>	2%		i)		CMCCT CAA CSC
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ a</li> <li>▪ b</li> <li>▪ c</li> <li>▪ d</li> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> <li>▪ g</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e en contextos matemáticos, de xeito individual e en equipo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.8. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.</li> </ul>	0	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAB1.8.1. Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada).</li> </ul>	5%		i) iii)	Ao longo de todo o	CMCCT CSIEE CSC
				<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAB1.8.2. Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, o esmero e o interese adecuados ao nivel</li> </ul>	3%		i) ii) iii)		CMCCT

O	Contidos	Critérios de avaliación	U	Estándares de aprendizaxe	Peso	Grao mínimo de consecución	I A	T.	Comp.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ l</li> <li>▪ m</li> <li>▪ n</li> <li>▪ ñ</li> <li>▪ o</li> </ul>				educativo e á dificultade da situación.						
			▪ 0	▪ MAB1.8.3. Distingue entre problemas e exercicios, e adopta a actitude axeitada para cada caso.	<b>3%</b>		i) ii) iv)		CMCCT	
			▪ 0	▪ MAB1.8.4. Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular e formularse preguntas e procurar respostas axeitadas, tanto no estudo dos conceptos como na resolución de problemas.	<b>4%</b>		i) ii) iii) iv)		CMCCT CAA CCEC	
			▪ 0	▪ MAB1.8.5. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.	<b>2%</b>		iii)		CMCCT CSIEE CSC	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ g</li> </ul>	▪ B1.6. Conianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes axeitadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.	▪ B1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante a resolución de situacións descoñecidas.	▪ 0	▪ MAB1.9.1. Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación e de matematización ou de modelización, valorando as consecuencias destas e a súa conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade.	<b>4%</b>		i) ii) iv)		CMCCT CSIEE	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ g</li> </ul>	▪ B1.6. Conianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes axeitadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.	▪ B1.10. Reflexionar sobre as decisións tomadas, e aprender diso para situacións similares futuras.	▪ 0	▪ MAB1.10.1. Reflexiona sobre os problemas resoltos e os procesos desenvolvidos, valorando a potencia e a sinxeleza das ideas clave, e apréndeo para situacións futuras similares.	<b>4%</b>		i) iv)	Ao longo de todo o curso		CMCCT CAA
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> <li>▪ g</li> </ul>	▪ B1.7. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: – Recollida ordenada e organización de datos. – Elaboración e creación de representacións gráficas de	▪ B1.11. Empregar as ferramentas tecnolóxicas axeitadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos, facendo representacións gráficas, recreando situacións matemáticas mediante	▪ 0	▪ MAB1.11.1. Selecciona ferramentas tecnolóxicas axeitadas e utilízalas para a realización de cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos, cando a dificultade destes impida, ou non aconselle facelos manualmente.	<b>2%</b>		i) ii)			CMCCT CD
			▪ 0	▪ MAB1.11.2. Utiliza medios	<b>2%</b>		i)			CMCCT

O	Contidos	Critérios de avaliación	U	Estándares de aprendizaxe	Peso	Grao mínimo de consecución	I A	T.	Comp.
	<p>datos numéricos, funcionais ou estatísticos.</p> <p>– Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais e a realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico.</p> <p>– Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas.</p> <p>– Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e os resultados e as conclusións obtidos.</p> <p>– Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e das ideas matemáticas.</p>	<p>simulacións ou analizando con sentido crítico situacións diversas que axuden á comprensión de conceptos matemáticos ou á resolución de problemas.</p>		tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.			ii)		
▪ 0			▪ MAB1.11.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos.	2%	i) ii)		CMCCT		
▪ 0			▪ MAB1.11.4. Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas.	3%	i) ii)		CMCCT		
▪ 0			▪ MAB1.11.5. Utiliza medios tecnolóxicos para tratar datos e gráficas estatísticas, extraer información e elaborar conclusións.	3%	i) ii)		CMCCT		
▪ a ▪ b ▪ e ▪ f ▪ g	<p>▪ B1.7. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para:</p> <p>– Recollida ordenada e organización de datos.</p> <p>– Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos.</p> <p>– Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais e a realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico.</p> <p>– Deseño de simulacións e elaboración de predicións</p>	<p>▪ B1.12. Utilizar as tecnoloxías da información e da comunicación de maneira habitual no proceso de aprendizaxe, procurando, analizando e seleccionando información salientable en internet ou noutras fontes, elaborando documentos propios, facendo exposicións e argumentacións destes, e compartíndoos en ámbitos apropiados para facilitar a interacción.</p>	▪ 0	▪ MAB1.12.1. Elabora documentos dixitais propios coa ferramenta tecnolóxica axeitada (de texto, presentación, imaxe, vídeo, son, etc.) como resultado do proceso de procura, análise e selección de información relevante, e compárteos para a súa discusión ou difusión.	4%		i) iii)		CD CCL
▪ 0			▪ MAB1.12.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.	2%	i) iii)		CCL		
▪ 0			▪ MAB1.12.3. Usa axeitadamente os medios tecnolóxicos para estruturar e mellorar o seu proceso de aprendizaxe, recollendo a información das actividades, analizando puntos fortes e	3%	i) ii) iv)		CD CAA		



O	Contidos	Criterios de avaliación	U	Estándares de aprendizaxe	Peso	Grao mínimo de consecución	I A	T.	Comp.
	<p>sobre situacións matemáticas diversas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e os resultados e as conclusións obtidos.</li> <li>– Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e das ideas matemáticas.</li> </ul>			débiles do seu proceso educativo e establecendo pautas de mellora.					
			▪ 0	▪ MAB1.12.4. Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas.	2%		i) iii)		CD CSC CSIEE

## 1º ESO

### **SECUENCIACIÓN DOS CONTIDOS**

Organizamos os contidos deste curso en nove unidades didácticas:

1. Números Naturais. Divisibilidade.
2. Números Decimais e Fraccións.
3. Números Enteiros. Potencias e raíces
4. Magnitudes proporcionais e Porcentaxes.
5. Linguaxe Alxébrica.
6. Rectas e ángulos. Figuras xeométricas.
7. Lonxitudes e Áreas.
8. Sistemas de Ecuacións.
9. Estatística e Probabilidade.

Na seguinte táboa, xunto cos contidos, indícase: Criterios de avaliación, a unidade a que pertence, estándares de aprendizaxe avaliáveis, peso dentro de cada tema, grao mínimo de consecución para superar a materia, instrumentos de avaliación, o nº de sesións que se dedican a cada estándar e as competencias clave por estándar, todos eles correspondentes aos que se sinalan no currículo da educación secundaria (Decreto 86/2015 de 25 de xuño, DOGA 29-06-2015). Secuéncianse os contidos do curso nas once unidades didácticas mencionadas anteriormente e relaciónase cada unha delas cos temas do libro de texto nos que se abordan (segundo a

numeración do propio libro).

**Obxectivos.contidos da unidade-criterios de avaliación – unidade á que corresponde. Estándares de aprendizaxe avaliábeles- peso. Grao mínimo de consecución para superar a materia – instrumentos de avaliación –temporalización - competencias clave**

Nas táboas que se mostran a continuación, empreganse as seguintes siglas :

**O : Obxectivos Xerais**

**U: Unidade didáctica na que se imparte cada estándar**

**I. A-** Instrumentos Avaliación ( **Resumido** i) Observación en clase; ii) Libreta e material entregado; iii) Traballo en grupo; iv) Probas escritas )

**T:** Temporalización por estándar

**Comp-** Competencias

O	Contidos	Criterios de avaliación	U	Estándares de aprendizaxe	Peso	Grao mínimo de consecución	I A	T.	Comp.
Bloque 2. Números e álgebra									
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> <li>▪ g</li> <li>▪ h</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.1. Números negativos: significado e utilización en contextos reais.</li> <li>▪ B2.2. Números enteiros: representación, ordenación na recta numérica e operacións. Operacións con calculadora.</li> <li>▪ B2.3. Fraccións en ámbitos cotiáns. Fraccións equivalentes. Comparación de fraccións. Representación,</li> </ul>	B2.1. Utilizar números naturais, enteiros, fraccionarios e decimais, e porcentaxes sinxelas, as súas operacións e as súas propiedades, para recoller, transformar e intercambiar información e resolver problemas relacionados coa vida diaria.	1,2,3	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAB2.1.1. Identifica os tipos de números (naturais, enteiros, fraccionarios e decimais) e utilízalos para representar, ordenar e interpretar axeitadamente a información cuantitativa.</li> </ul>	5%	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Elabora e interpreta mensaxes nos que se utilizan os números naturais, enteiros,decimais e fraccionarios para cuantificar e/ou codificar a información.</li> <li>-Compara e ordena números enteiros e decimais e representaos na recta numérica</li> <li>- Representa fraccións sobre unha superficie dividida en</li> </ul>	iv ) i)	4 s	CMCCT CCL CSC CSIEE CAA

O	Contidos	Criterios de avaliación	U	Estándares de aprendizaxe	Peso	Grao mínimo de consecución	I	A	T.	Comp.
	<p>ordenación e operacións.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.4. Números decimais: representación, ordenación e operacións.</li> <li>▪ B2.5. Relación entre fraccións e decimais. Conversión e operacións.</li> <li>▪ B2.6. Potencias de números enteiros e fraccionarios con expoñente natural: operacións.</li> <li>▪ B2.7. Cadrados perfectos. Raíces cadradas. Estimación e obtención de raíces aproximadas.</li> <li>▪ B2.8. Xerarquía das operacións.</li> </ul>					<p>partes iguais.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Recoñece as fraccións que corresponden a unha parte dun total.</li> <li>-Compara e ordena dúas ou tres fraccións:</li> <li>-Pasando a forma decimal</li> <li>-Reducindo a común denominador</li> </ul>				
			1,2,3	MAB2.1.2. Calcula o valor de expresións numéricas de distintos tipos de números mediante as operacións elementais e as potencias de expoñente natural, aplicando correctamente a xerarquía das operacións.	5%	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Suma, resta, multiplica e divide números enteiros, decimais e fraccións.</li> <li>- Resolve expresións sinxelas con parénteses e operacións combinadas</li> </ul>	i)	iv	s	CMCCT CD CSC CAA

O	Contidos	Criterios de avaliación	U	Estándares de aprendizaxe	Peso	Grao mínimo de consecución	I A	T.	Comp.
	B2.9. Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora ou outros medios tecnolóxicos.		1,2,3	MAB2.1.3. Emprega axeitadamente os tipos de números e as súas operacións, para resolver problemas cotiáns contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnolóxicos, cando sexa necesario, os resultados obtidos.	5%	Resolve problemas cotiáns nos que aparezan operacións con números enteiros,decimais e fraccións.  Aplica os coñecementos de distintos tipos de números e as súas operacións para interpretar, expresar e resolver situacións sinxelas da vida ordinaria  -Resolve problemas sinxelos empregando, segundo o caso, o cálculo mental ou a calculadora para realizar as operacións e tamén aplicacións informáticas para representar o contexto e/ou a solucións	i) iv)	6 s	CMCCT CCL CD CSC CSIEE CAA
e f g h	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.10. Divisibilidade dos números naturais: criterios de divisibilidade.</li> <li>▪ B2.11. Números primos e compostos. Descomposición dun número en factores. Descomposición en factores primos.</li> <li>▪ B2.12. Múltiplos e divisores comúns a varios números. Máximo común divisor e mínimo común múltiplo de dous ou máis números naturais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.2. Coñecer e utilizar propiedades e novos significados dos números en contextos de paridade, divisibilidade e operacións elementais, mellorando así a comprensión do concepto e dos tipos de números.</li> </ul>	1	MAB2.2.1. Recoñece novos significados e propiedades dos números en contextos de resolución de problemas sobre paridade, divisibilidade e operacións elementais.	20%	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifica a existencia de relación de divisibilidade entre dos números.</li> <li>- Recoñece múltiplos e divisores dun número.</li> <li>-Diferenza entre números primos e compostos</li> </ul>	ii) iv)	3 s	CMCCT CCL CD CSC CSIEE CAA
			1	MAB2.2.2. Aplica os criterios de divisibilidade por 2, 3, 5, 9 e 11 para descompoñer en factores primos números naturais, e emprégaos en exercicios, actividades e problemas contextualizados.	30%	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recoñece automaticamente os primeiros números primos.</li> <li>- Identifica os múltiplos de 2, de 3 e de 5.</li> <li>- Descompón en factores números sinxelos.</li> <li>- Identifica a existencia de</li> </ul>	ii) iv)	6 s	CMCCT CCL CSC CSIEE CAA

O	Contidos	Crterios de avaliación	U	Estándares de aprendizaxe	Peso	Grao mínimo de consecución	I A	T.	Comp.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.13. Potencias de números enteiros e fraccionarios con expoñente natural: operacións.</li> <li>▪ B2.14. Potencias de base 10. Utilización da notación científica para representar números grandes.</li> <li>▪ B2.8. Xerarquía das operacións.</li> <li>▪ B2.9. Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora ou outros medios tecnolóxicos.</li> </ul>					<p>relación de divisibilidade entre dos números.</p> <p>- Recoñece múltiplos e divisores dun número.- Diferenza entre números primos e compostos</p>			
		1	MAB2.2.3. Identifica e calcula o máximo común divisor e o mínimo común múltiplo de dous ou máis números naturais mediante o algoritmo axeitado, e aplícao problemas contextualizados.	35 %	<p>- Comprende os conceptos de máximo común divisor e mínimo común múltiplo.</p> <p>- Calcula, mentalmente ou artesanalmente (mediante a intersección dos conxuntos de múltiplos e divisores),e mediante algoritmos do máximo común divisor e do mínimo común múltiplo de números sinxelos</p>	ii) iv)	7 s	CMCCT CCL CSIEE CSC CAA	
		3	MAB2.2.4. Realiza cálculos nos que interveñen potencias de expoñente natural e aplica as regras básicas das operacións con potencias.	25 %	<p>- Interpreta e lee potencias</p> <p>- Calcula mentalmente ou por escrito potencias de números sinxelos: cadrados, cubos e potencias de base 10.</p> <p>- Memoriza os cadrados dos dez primeiros números naturais.</p> <p>- Interpreta e lee raíces cadradas.</p> <p>- Aproxima ás unidades, mediante cálculo manual, do valor da raíz cadrada dun número menor que 100.</p>	iv)	5 s	CMCCT CD CSC CAA	

O	Contidos	Criterios de avaliación	U	Estándares de aprendizaxe	Peso	Grao mínimo de consecución	I A	T.	Comp.
						-Obtén potencias e raíces cadradas coa calculadora			
			3	MAB2.2.5. Calcula e interpreta adecuadamente o oposto e o valor absoluto dun número enteiro, comprendendo o seu significado e contextualizándoo en problemas da vida real.	15 %	- Coñece, interpreta e escribe o oposto e o valor absoluto dun número enteiro	iv)	2 s	CMCCT CCL CSC CAA
			2	MAB2.2.6. Realiza operacións de redondeo e truncamento de números decimais, coñecendo o grao de aproximación, e aplícao a casos concretos	15 %	-Aproxima un número decimal a un determinado orde de unidades. - Realiza sinxelas operacións e estimacións, mentalmente.	i) iv)	2 s	CMCCT CSC CSIEE CAA
			2	MAB2.2.7. Realiza operacións de conversión entre números decimais e fraccionarios, calcula fraccións equivalentes e simplifica fraccións, para aplicalo na resolución de problemas.	30 %	-Converte fraccións en números decimais. -Converte decimais finitos a fracción -Simplifica fraccións sinxelas. - Calcula fraccións equivalentes: - Por amplificación - Por simplificación	iv)	5 s	CMCCT CCL CSC CSIEE CAA
			3	MAB2.2.8. Utiliza a notación científica, e valora o seu uso para simplificar cálculos e representar números moi grandes.	10 %	-Calcula mentalmente e escribe potencias de base 10. -Coñece e emprega a notación científica para representar números redondos grandes	i) iv)	4 s	CMCC CD CSC CAA

O	Contidos	Critérios de avaliación	U	Estándares de aprendizaxe	Peso	Grao mínimo de consecución	I A	T.	Comp.
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.8. Xerarquía das operacións.</li> <li>▪ B2.9. Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora ou outros medios tecnolóxicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.3. Desenvolver, en casos sinxelos, a competencia no uso de operacións combinadas como síntese da secuencia de operacións aritméticas, aplicando correctamente a xerarquía das operacións ou estratexias de cálculo mental</li> </ul>	2,3	MAB2.3.1. Realiza operacións combinadas entre números enteiros, decimais e fraccionarios, con eficacia, mediante o cálculo mental, algoritmos de lapis e papel, calculadora ou medios tecnolóxicos, utilizando a notación máis axeitada e respectando a xerarquía das operacións.	25 %	-Resolve expresións sinxelas con parénteses e operacións combinadas entre números enteiros, decimais e fraccións mentalmente, con lapis e papel e coa calculadora	iv)	4 s	CMCCT CD CSC CAA
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.9. Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora ou outros medios tecnolóxicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.4. Elixir a forma de cálculo apropiada (mental, escrita ou con calculadora), usando diferentes estratexias que permitan simplificar as operacións con números enteiros, fraccións, decimais e porcentaxes, e estimando a coherencia e a precisión dos resultados obtidos.</li> </ul>	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAB2.4.1. Desenvolve estratexias de cálculo mental para realizar cálculos exactos ou aproximados, valorando a precisión esixida na operación ou no problema</li> </ul>	5 %	-Posúe estratexias de cálculo mental para realizar cálculos exactos ou aproximados sinxelos	i)	2 s	CMCCT CCL CD CSC CSIEE CAA
			2,3	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAB2.4.2. Realiza cálculos con números naturais, enteiros, fraccionarios e decimais, decidindo a forma máis axeitada (mental, escrita ou con calculadora), coherente e precisa.</li> </ul>	10 %	-Elixo a ferramenta máis axeitada para realizar os cálculos( mental, escrita ou con calculadora)	i) ii) iv)	2 s	CMCCT CD CSC CAA
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> <li>▪ g</li> <li>▪ h</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.15. Cálculos con porcentaxes (mental, manual e con calculadora). Aumentos e diminucións porcentuais.</li> <li>▪ B2.16. Razón, proporción e taxa. Taxa unitaria. Factores de conversión. Magnitudes directamente proporcionais. Constante de proporcionalidade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.5. Utilizar diferentes estratexias (emprego de táboas, obtención e uso da constante de proporcionalidade, redución á unidade, etc.) para obter elementos descoñecidos nun problema a partir doutros coñecidos en situacións da vida real nas que existan variacións porcentuais e</li> </ul>	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAB2.5.1. Identifica e discrimina relacións de proporcionalidade numérica (como o factor de conversión ou cálculo de porcentaxes) e emprégaas para resolver problemas en situacións cotiás.</li> </ul>	10%	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Recoñece as relacións de proporcionalidade, diferenciando a directa das que non o son, completa mentalmente táboas de valores sinxelos correspondentes a magnitudes directamente proporcionais.</li> <li>-Calcula a taxa unitaria, factor de conversión ou constante</li> </ul>	i) ii) iv)	14 s	CMCCT CCL CCEC CSC CSIEE CAA



O	Contidos	Craterios de avaliación	U	Estándares de aprendizaxe	Peso	Grao mínimo de consecución	I A	T.	Comp.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.17. Resolución de problemas nos que interveña a proporcionalidade directa ou variacións porcentuais. Repartición directamente proporcional.</li> </ul>	magnitudes directamente proporcionais.				<ul style="list-style-type: none"> <li>- de proporcionalidade</li> <li>- Resolve problemas de proporcionalidade, con números sinxelos, aplicando o método de redución á unidade</li> <li>- Calcula porcentaxes directos mentalmente e con calculadora</li> <li>-Calcula mentalmente porcentaxes como: 50 %, 25 %, 75 %,10%,1% ....</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> <li>▪ g</li> <li>▪ h</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.18. Iniciación á linguaxe alxébrica.</li> <li>▪ B2.19. Tradución de expresións da linguaxe cotiá, que representen situacións reais, á alxébrica, e viceversa.</li> <li>▪ B2.20. Significados e propiedades dos números en contextos diferentes ao do cálculo: números triangulares, cadrados, pentagonais, etc.</li> <li>▪ B2.21. A linguaxe alxébrica para xeneralizar propiedades e simbolizar relacións. Obtención de fórmulas e termos xerais baseada na observación de pautas e regularidades. Valor numérico dunha expresión alxébrica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.6. Analizar procesos numéricos cambiantes, identificando os patróns e as leis xerais que os rexen, utilizando a linguaxe alxébrica para expresalos, comunicalos e realizar predicións sobre o seu comportamento ao modificar as variables, e operar con expresións alxébricas.</li> </ul>	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAB2.6.1. Describe situacións ou enunciados que dependen de cantidades variables ou descoñecidas e secuencias lóxicas ou regularidades, mediante expresións alxébricas, e opera con elas.</li> </ul>	25 %	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Traduce enunciados moi sinxelos a linguaxe alxébrico.</li> <li>- Opera (suma, resta, multiplica e divide) expresións alxébricas básicas (monomios).</li> </ul>	ii) iv)	6 s	CMCCT CCL CSC CAA
			5	MAB2.6.2. Identifica propiedades e leis xerais a partir do estudo de procesos numéricos recorrentes ou cambiantes, exprésaa mediante a linguaxe alxébrica e utilízaas para facer predicións.	10 %	-Identifica en casos moi sinxelos propiedades e leis xerais en procesos numéricos recorrentes	i) iv)	4 s	CMCCT CCL CSC CSIEE CAA

O	Contidos	Criterios de avaliación	U	Estándares de aprendizaxe	Peso	Grao mínimo de consecución	I A	T.	Comp.
▪ f ▪ h	▪ B2.22. Ecuacións de primeiro grao cunha incógnita (métodos alxébrico e gráfico). Resolución. Interpretación das solucións. Ecuacións sen solución. Resolución de problemas.	▪ B2.7. Utilizar a linguaxe alxébrica para simbolizar e resolver problemas mediante a formulación de ecuacións de primeiro grao, aplicando para a súa resolución métodos alxébricos ou gráficos, e contrastar os resultados obtidos.	5	MAB2.7.1. Comproba, dada unha ecuación, se un número é solución desta.	20 %	-Discrimina os valores que son solución dunha ecuación de 1º grao dos que non o son	iv)	2	CMCCT CAA CSC
			5	MAB2.7.2. Formula alxebricamente unha situación da vida real mediante ecuacións de primeiro grao, resólvea e interpreta o resultado obtido.	45 %	-Resolve ecuacións de primeiro grao cunha incógnita, sen denominadores e sen parénteses -Resolve problemas moi sinxelos co auxilio das ecuacións: -Codifica o enunciado nunha ecuación. -Resolve a mesma. -Interpreta a solución	iv)	8	CMCCT CCL CD CSC CSIEE CAA

O	Contidos	Criterios de avaliación	U	Estándares de aprendizaxe	Peso	Grao mínimo de consecución	I A	T.	Comp.
<b>Bloque 3. Xeometría</b>									
▪ f ▪ h	▪ B3.1. Elementos básicos da xeometría do plano. Relacións e propiedades de figuras no plano: paralelismo e perpendicularidade. ▪ B3.2. Ángulos e as súas relacións. ▪ B3.3. Construcións xeométricas sinxelas: mediatriz e bisectriz.	B3.1. Recoñecer e describir figuras planas, os seus elementos e as súas propiedades características para clasificalas, identificar situacións, describir o contexto físico e abordar problemas da vida cotiá.	6	MAB3.1.1. Recoñece e describe as propiedades características dos polígonos regulares (ángulos interiores, ángulos centrais, diagonais, apotema, simetrías, etc.).	15%	- Identifica e denomina algunhas relacións entre dous ángulos (complementarios, suplementarios) - Coñece os elementos dos polígonos - Recoñece as propiedades dos polígonos regulares - Atopa simetrías nas figuras planas	i) iv)	2	CMCCT CCL CSC CAA

O	Contidos	Criterios de avaliación	U	Estándares de aprendizaxe	Peso	Grao mínimo de consecución	I A	T.	Comp.
	<p>Propiedades.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.4. Figuras planas elementais: triángulo, cadrado e figuras poligonais.</li> <li>B3.5. Clasificación de triángulos e cuadriláteros. Propiedades e relacións.</li> </ul>		6	MAB3.1.2. Define os elementos característicos dos triángulos, trazando estes e coñecendo a propiedade común a cada un deles, e clasifícaos atendendo tanto aos seus lados como aos seus ángulos.	15%	-Clasifica e constrúe triángulos. - Recoñece e debuxa as alturas dun triángulo.	i) ii) iv)	2 s	CMCCT CCL CCEC CSC CAA
			6	MAB3.1.3. Clasifica os cuadriláteros e os paralelogramos atendendo ao paralelismo entre os seus lados opostos e coñecendo as súas propiedades referentes a ángulos, lados e diagonais.	5%	- Recoñece e constrúe rectas paralelas e perpendiculares - Identifica e clasifica os cuadriláteros analizando as súas propiedades	i)	1 s	CMCCT CCL CCEC CSC CAA
			6	MAB3.1.4. Identifica as propiedades xeométricas que caracterizan os puntos da circunferencia e o círculo.	5%	-Coñece e diferencia a circunferencia e círculo e as propiedades dos seus puntos	i) ii)	1 s	CMCCT CCL CSC CAA
e f	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.6. Medida e cálculo de ángulos de figuras planas.</li> <li>▪ B3.7. Cálculo de áreas e perímetros de figuras planas. Cálculo de áreas por descomposición en figuras simples.</li> <li>▪ B3.8. Circunferencia, círculo, arcos e sectores circulares.</li> </ul>	B3.2. Utilizar estratexias, ferramentas tecnolóxicas e técnicas simples da xeometría analítica plana para a resolución de problemas de perímetros, áreas e ángulos de figuras planas, utilizando a linguaxe matemática axeitada, e expresar o procedemento seguido na resolución.	6	MAB3.2.1. Resolve problemas relacionados con distancias, perímetros, superficies e ángulos de figuras planas, en contextos da vida real, utilizando as ferramentas tecnolóxicas e as técnicas xeométricas máis apropiadas.	35%	- Opera con medidas angulares. - Coñece e utiliza con soltura o Sistema Métrico Decimal (S.M.D.) para medir lonxitudes, pesos, capacidades e superficies: -Realiza cambios de unidade -Pasa de forma complexa a incomplexa e viceversa - Obtén o valor do ángulo interior en polígonos regulares. - Calcula o perímetro de	ii) iv)	5 s	CMCCT CCL CD CSC CSIEE CAA

O	Contidos	Critérios de avaliación	U	Estándares de aprendizaxe	Peso	Grao mínimo de consecución	I A	T.	Comp.
						<p>figuras planas regulares aplicando as fórmulas correspondentes.</p> <p>- Calcula a superficie de figuras planas regulares aplicando as fórmulas correspondentes.</p>			
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>MAB3.2.2. Calcula a lonxitude da circunferencia, a área do círculo, a lonxitude dun arco e a área dun sector circular, e aplícaas para resolver problemas xeométricos.</li> </ul>	25%	-Calcula a lonxitude da circunferencia e a superficie do círculo aplicando as fórmulas correspondentes	iv)	3	CMCCT CCL CD CSC CSIEE CAA
<ul style="list-style-type: none"> <li>e</li> <li>f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.9. Poliedros e corpos de revolución: elementos característicos e clasificación. Áreas e volumes..</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.3. Analizar corpos xeométricos (cubos, ortoedros, prismas, pirámides, cilindros, conos e esferas) e identificar os seus elementos característicos (vértices, arestas, caras, desenvolvementos planos, seccións ao cortar con planos, corpos obtidos mediante seccións, simetrías, etc.).</li> </ul>	7	MAB3.3.1. Analiza e identifica as características de corpos xeométricos, utilizando a linguaxe xeométrica axeitada.	10%	-Emprega a linguaxe xeométrica axeitada para describir os elementos (vértices, arestas, caras, desenvolvementos planos) dos corpos xeométricos estudados (cubos, ortoedros, prismas, pirámides, cilindros, conos ou esferas).	i) iv)	1	CMCCT CCL CCEC CSC
			7	MAB3.3.2. Constrúe seccións sinxelas dos corpos xeométricos, a partir de cortes con planos, mentalmente e utilizando os medios tecnolóxicos axeitados.	10%	-Ser quen de obter seccións dos corpos xeométricos (ortoedros, cilindros, esferas) para resolver problemas xeométricos.	i) iv)	1	CMCCT CD CSC CSIEE CAA

O	Contidos	Criterios de avaliación	U	Estándares de aprendizaxe	Peso	Grao mínimo de consecución	I A	T.	Comp.
			7	MAB3.3.3. Identifica os corpos xeométricos a partir dos seus desenvolvementos planos e reciprocamente.	40%	-Resolver problemas xeométricos nos que se faga uso do desenvolvemento plano de algúns corpos xeométricos (ortoedros, pirámides, cilindros).	iv)	2	CMCCT CCL CSC CAA
▪ e ▪ f ▪ l ▪ n	<p>B3.10. Propiedades, regularidades e relacións dos poliedros. Cálculo de lonxitudes, superficies e volumes do mundo físico.</p> <p>B3.11. Uso de ferramentas informáticas para estudar formas, configuracións e relacións xeométricas.</p>	▪ B3.4. Resolver problemas que leven consigo o cálculo de lonxitudes, superficies e volumes do mundo físico, utilizando propiedades, regularidades e relacións dos poliedros.	7	MAB3.4.1. Resolve problemas da realidade mediante o cálculo de áreas e volumes de corpos xeométricos, utilizando as linguaxes xeométrica e alxébrica adecuadas.	40%	-Ser capaz de resolver problemas da realidade que impliquen o cálculo de áreas e/ou volumes de prismas rectos, pirámides, cilindros, conos, esferas.	iv)	2	CMCCT CCL CD CCEC CSC CSIEE CAA

**NOTA:** Neste tema 7, farase especial incidencia no cálculo de áreas, pois os volumes corresponden a 2º ESO, sen descoidar que xa sexan capaces de ver o desenrolo dun corpo xeométrico

O	Contidos	Criterios de avaliación	U	Estándares de aprendizaxe	Peso	Grao mínimo de consecución	I A	T.	Comp.
Bloque 4. Funcións									
▪ f	B4.1. Coordenadas cartesianas: representación e identificación de puntos nun sistema de eixes coordenados.	B4.1. Coñecer, manexar e interpretar o sistema de coordenadas cartesianas.	8	▪ MAB4.1.1. Localiza puntos no plano a partir das súas coordenadas e nomea puntos do plano escribindo as súas coordenadas.	10%	Comprende o que é un sistema de referencia e do papel que desempeña. - Representa puntos dados polas súas coordenadas. - Asigna coordenadas a puntos dados sobre unha cuadrícula		4	CMCCT CCL CD CSC CAA

O	Contidos	Criterios de avaliación	U	Estándares de aprendizaxe	Peso	Grao mínimo de consecución	I A	T.	Comp.
▪ f	▪ B4.2. Concepto de función: variable dependente e independente. Formas de presentación (linguaxe habitual, táboa, gráfica e fórmula).	B4.2. Manexar as formas de presentar unha función (linguaxe habitual, táboa numérica, gráfica e ecuación, pasando dunhas formas a outras e elixindo a mellor delas en función do contexto).	8	MAB4.2.1. Pasa dunhas formas de representación dunha función a outras e elixe a máis adecuada en función do contexto	15%	- Coñece as distintas formas de representar unha función		5 s	CMCCT CCL CD CSC CAA
▪ f	▪ B4.2. Concepto de función: variable dependente e independente. Formas de presentación (linguaxe habitual, táboa, gráfica e fórmula).	▪ B4.3. Comprender o concepto de función.	8	▪ MAB4.3.1. Recoñece se unha gráfica representa ou non unha función.	10%	- Identifica gráficas de funcións		2 s	CMCCT CCL CD CSC CAA
▪ b ▪ e ▪ f ▪ g ▪ h	▪ B4.3. Funcións lineais. Cálculo, interpretación e identificación da pendente da recta. Representacións da recta a partir da ecuación e obtención da ecuación a partir dunha recta. ▪ B4.4. Utilización de calculadoras gráficas e software específico para a construción e a interpretación de gráficas.	▪ B4.4. Recoñecer, representar e analizar as funcións lineais, e utilízalas para resolver problemas.	8	MAB4.4.1. Recoñece e representa unha función lineal a partir da ecuación ou dunha táboa de valores, e obtén a pendente da recta correspondente.	25%	- Coñece función lineal e as súas características		5 s	CMCCT CCL CD CSC CAA
			8	MAB4.4.2. Obtén a ecuación dunha recta a partir da gráfica ou táboa de valores.	15%	Relacionar unha ou varias gráficas dadas coa súa ecuación lineal		3 s	CMCCT CD CSC CAA
			8	MAB4.4.3. Escribe a ecuación correspondente á relación lineal existente entre dúas magnitudes e represéntaa.	15 %	Recoñece a relación lineal entre dúas magnitudes, escribe a ecuación correspondente e representa a función	▪	3 s	CMCCT CD CSC CAA

O	Contidos	Criterios de avaliación	U	Estándares de aprendizaxe	Peso	Grao mínimo de consecución	I A	T.	Comp.
			8	MAB4.4.4. Estuda situacións reais sinxelas e, apoiándose en recursos tecnolóxicos, identifica o modelo matemático funcional (lineal ou afín) máis axeitado para explicalas, e realiza predicións e simulacións sobre o seu comportamento.	10%	- Interpreta información dada mediante puntos. - Interpreta información sinxela dada mediante unha gráfica - Representa a información recibida mediante puntos e/ou gráficas, con lapis e papel e con recursos tecnolóxicos	▪	2	CMCCT CCL CD CSC CSIEE CAA

O	Contidos	Criterios de avaliación	U	Estándares de aprendizaxe	Peso	Grao mínimo de consecución	I A	T.	Comp.
<b>Bloque 5. Estatística e probabilidade</b>									
▪ a ▪ b ▪ c ▪ d ▪ e ▪ f ▪ g ▪ h ▪ m	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.1. Poboación e individuo. Mostra. Variables estatísticas.</li> <li>▪ B5.2. Variables cualitativas e cuantitativas.</li> <li>▪ B5.3. Frecuencias absolutas, relativas e acumuladas.</li> <li>▪ B5.4. Organización en táboas de datos recollidos nunha experiencia.</li> <li>▪ B5.5. Diagramas de barras e de sectores. Polígonos de frecuencias.</li> <li>▪ B5.6. Medidas de tendencia central.</li> </ul>	B5.1. Formular preguntas axeitadas para coñecer as características de interese dunha poboación e recoller, organizar e presentar datos relevantes para respondelas, utilizando os métodos estatísticos apropiados e as ferramentas adecuadas, organizando os datos en táboas e construíndo gráficas, calculando os parámetros relevantes e obtendo conclusións razoables a partir dos resultados obtidos.	9	MAB5.1.1. Comprende o significado de poboación, mostra e individuo desde o punto de vista da estatística, entende que as mostras se empregan para obter información da poboación cando son representativas, e aplícaos a casos concretos.	10%	Distingue entre poboación e mostra. É quen de seleccionar individuos para obter unha mostra proporcional nunha poboación heteroxénea en casos sinxelos e próximos á súa realidade		3	CMCCT CCL CD CSC CSIEE CAA
			9	MAB5.1.2. Recoñece e propón exemplos de distintos tipos de variables estatísticas, tanto cualitativas como cuantitativas.	5%	Dadas varias variables estatísticas e capaz de agrupalas en variables cualitativas e cuantitativas		2	CMCCT CCL CSC CSIEE CAA
			9	MAB5.1.3. Organiza datos obtidos dunha poboación de variables cualitativas ou cuantitativas en	20%	-Comprende o concepto de frecuencia sabendo calcular a dun valor nunha colección de datos.		5	CMCCT CD CSC

O	Contidos	Crterios de avaliación	U	Estándares de aprendizaxe	Peso	Grao mínimo de consecución	I A	T.	Comp.
				táboas, calcula e interpreta as súas frecuencias absolutas, relativas e acumuladas, e represéntaos graficamente.		-Elabora táboas e representa graficamente os datos dunha variable			CSIEE CAA
			9	MAB5.1.4. Calcula a media aritmética, a mediana (intervalo mediano) e a moda (intervalo modal), e emprégaos para interpretar un conxunto de datos elixindo o máis axeitado, e para resolver problemas.	15%	Obtén e interpreta parámetros centrais estatísticos en casos moi sinxelos.		2 s	CMCCT CCL CD CSC CSIEE CAA
			9	MAB5.1.5. Interpreta gráficos estatísticos sinxelos recollidos en medios de comunicación e outros ámbitos da vida cotiá.	10%	Interpreta unha táboa ou gráfica estatística.		2 s	CMCCT CCL CD CSC CSIEE CAA
▪ e ▪ f ▪ h	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.4. Organización en táboas de datos recollidos nunha experiencia.</li> <li>▪ B5.5. Diagramas de barras e de sectores. Polígonos de frecuencias.</li> <li>▪ B5.6. Medidas de tendencia central.</li> <li>▪ B5.7. Utilización de calculadoras e ferramentas tecnolóxicas para o tratamento de datos, creación e interpretación de gráficos e elaboración de informes.</li> </ul>	B5.2. Utilizar ferramentas tecnolóxicas para organizar datos, xerar gráficas estadísticas, calcular parámetros relevantes e comunicar os resultados obtidos que respondan ás preguntas formuladas previamente sobre a situación estudada.	9	MAB5.2.1. Emprega a calculadora e ferramentas tecnolóxicas para organizar datos, xerar gráficos estadísticos e calcular as medidas de tendencia central.	3%	- Organiza datos, constrúe gráficos e calcula parámetros empregando ferramentas tecnolóxicas		4 s	CMCCT CD CSC CAA
			9	MAB5.2.2. Utiliza as tecnoloxías da información e da comunicación para comunicar información resumida e relevante sobre unha variable estatística analizada.	5%	Elabora un traballo estatístico sinxelo e guiado, dende a recollida de datos ata a presentación final		4 s	CMCCT CCL CD CSC CSIEE CAA



O	Contidos	Critérios de avaliación	U	Estándares de aprendizaxe	Peso	Grao mínimo de consecución	I A	T.	Comp.
▪ e ▪ f ▪ h	<p>▪ B5.8. Fenómenos deterministas e aleatorios.</p> <p>▪ B5.9. Formulación de conxecturas sobre o comportamento de fenómenos aleatorios sinxelos e deseño de experiencias para a súa comprobación.</p> <p>▪ B5.10. Frecuencia relativa dun suceso e a súa aproximación á probabilidade mediante a simulación ou experimentación.</p>	<p>▪ B5.3. Diferenciar os fenómenos deterministas dos aleatorios, valorando a posibilidade que ofrecen as matemáticas para analizar e facer predicións razoables acerca do comportamento dos aleatorios a partir das regularidades obtidas ao repetir un número significativo de veces a experiencia aleatoria, ou o cálculo da súa probabilidade.</p>	9	MAB5.3.1. Identifica os experimentos aleatorios e distíngueos dos deterministas.	10%	Discrimina entre experimento aleatorio e determinista		2	CMCCT s CCL CSC CAA
			9	MAB5.3.2. Calcula a frecuencia relativa dun suceso mediante a experimentación.	2%	Calcula frecuencias relativas		2	CMCCT s CD CSC CAA
			9	MAB5.3.3. Realiza predicións sobre un fenómeno aleatorio a partir do cálculo exacto da súa probabilidade ou a aproximación desta mediante a experimentación.	10%	Estima o valor da probabilidade mediante a experimentación en casos moi sinxelos		4	CMCCT s CCL CD CSC CSIEE CAA
▪ b ▪ f ▪ h	<p>▪ B5.11. Sucesos elementais equiprobables e non equiprobables.</p> <p>▪ B5.12. Espazo mostral en experimentos sinxelos. Táboas e diagramas de árbore sinxelos.</p> <p>▪ B5.13. Cálculo de probabilidades mediante a regra de Laplace en experimentos sinxelos.</p>	<p>▪ B5.4. Inducir a noción de probabilidade a partir do concepto de frecuencia relativa e como medida de incerteza asociada aos fenómenos aleatorios, sexa ou non posible a experimentación.</p>	9	MAB5.4.1. Describe experimentos aleatorios sinxelos e enumera todos os resultados posibles, apoiándose en táboas, recontos ou diagramas en árbore sinxelos.	10%	Identifica o espazo mostral dun experimento aleatorio moi sinxelo		4	CMCCT s CCL CSC CAA
			-	MAB5.4.2. Distingue entre sucesos elementais equiprobables e non equiprobables.	▪	▪		0	CMCCT s CCL CSC CAA
			-	MAB5.4.3. Calcula a probabilidade de sucesos asociados a experimentos sinxelos mediante a regra de Laplace, e exprésaa en forma de fracción e como porcentaxe.	▪	▪		0	CMCCT s CD CSC CAA

A temporalización por estándar avaliable que figura na táboa adxunta poderá sufrir modificacións en función do devir do curso, sempre e cando se manteña a temporalización por bloques que figura a continuación

BLOQUE	TEMPORALIZACIÓN (sesións)
1.- PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS	Ao longo do curso
2.- NÚMEROS E ALXEBRA	93
3.- XEOMETRÍA	24
4.- FUNCIÓNS	24
5.- ESTADÍSTICA E PROBABILIDADE	34
	TOTAL:175

## 2º ESO

### **SECUENCIACIÓN DOS CONTIDOS**

Organizamos os contidos deste curso en once unidades didácticas:

1. Números Enteiros.
2. Números Decimais e Fraccións.
3. Proporcionalidade e Porcentaxes.
4. Álgebra.
5. Ecuacións.
6. Sistemas de Ecuacións.
7. Teorema de Pitágoras e Semellanza.
8. Corpos Xeométricos. Medida do Volume.
9. Funcións.
10. Estatística.
11. Probabilidade

Na seguinte táboa, xunto cos contidos, indícase: Criterios de avaliación, a unidade a que pertence, estándares de aprendizaxe avaliáveis, peso dentro de cada tema, grao mínimo de consecución para superar a materia, instrumentos de avaliación, o nº de sesións que se dedican a cada estándar e as competencias clave por estándar, todos eles correspondentes aos que se sinalan no currículo da

educación secundaria (Decreto 86/2015 de 25 de xuño, DOGA 29-06-2015). Secuéncianse os contidos do curso nas once unidades didácticas mencionadas anteriormente e relaciónase cada unha delas cos temas do libro de texto nos que se abordan (seguindo a numeración do propio libro).

**Obxectivos.contidos da unidade-criterios de avaliación – unidade á que corresponde. Estándares de aprendizaxe avaliábeles-peso. Grao mínimo de consecución para superar a materia – instrumentos de avaliación –temporalización - competencias clave**

Nas táboas que se mostran a continuación, empreganse as seguintes siglas :

**O : Obxectivos Xerais**

**U: Unidade didáctica na que se imparte cada estándar**

**I. A-** Instrumentos Avaliación ( **Resumido** i) Observación en clase; ii) Libreta e material entregado; iii) Traballo en grupo; iv) Probas escritas )

**T:** Temporalización por estándar

**Comp-** Competencias

O	Contidos	Criterios de avaliación	U	Estándares de aprendizaxe	Peso	Grao mínimo de consecución	I A	T.	Comp.
Bloque 2. Números e álgebra									
▪ b ▪ e ▪ f ▪ g ▪ h	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.1. Números enteiros: representación, ordenación na recta numérica e operacións. Operacións con calculadora ou outros medios tecnolóxicos.</li> <li>▪ B2.2. Fraccións en ámbitos cotiáns. Fraccións equivalentes.</li> </ul>	B2.1. Utilizar números naturais, enteiros, fraccionarios e decimais, e porcentaxes sinxelas, as súas operacións e as súas propiedades, para recoller, transformar e intercambiar información e resolver	1, 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAB2.1.1. Identifica os tipos de números (naturais, enteiros, fraccionarios e decimais) e utilízalos para representar, ordenar e interpretar axeitadamente a información cuantitativa.</li> </ul>	10%	- Dado un conxunto de números enteiros, fraccionarios e decimais, identifícaos, é capaz de ordenalos e empregar esa ordenación para comparar resultados en problemas	i) iv)	4 s	CMCCT CCL CSC CSIEE CAA

O	Contidos	Criterios de avaliación	U	Estándares de aprendizaxe	Peso	Grao mínimo de consecución	I A	T.	Comp.
	<p>Comparación de fraccións. Representación, ordenación e operacións.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.3. Números decimais: representación, ordenación e operacións.</li> <li>▪ B2.4. Relación entre fraccións e decimais. Conversión e operacións.</li> <li>▪ B2.5. Potencias de números enteiros e fraccionarios con expoñente natural: operacións.</li> <li>▪ B2.6. Potencias de base 10. Utilización da notación científica para representar números grandes.</li> <li>▪ B2.7. Cadrados perfectos. Raíces cadradas. Estimación e obtención de raíces aproximadas.</li> <li>▪ B2.8. Xerarquía das operacións.</li> <li>▪ B2.9. Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora.</li> </ul>	problemas relacionados coa vida diaria.				contextualizados			
			1,2	MAB2.1.2. Calcula o valor de expresións numéricas de distintos tipos de números mediante as operacións elementais e as potencias de expoñente natural, aplicando correctamente a xerarquía das operacións	20%	Realiza cálculos con números enteiros, fraccionarios e decimais nos que aparecen as operacións elementais e as potencias de expoñente natural	iv)	6s	CMCCT CD CSC CAA
			1,2	MAB2.1.3. Emprega axeitadamente os tipos de números e as súas operacións, para resolver problemas cotiáns contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnolóxicos, cando sexa necesario, os resultados obtidos.	20%	Utiliza os números enteiros, decimais e fraccionarios e as súas operacións para representar e resolver situacións reais.	ii) iv)	6s	CMCCT CCL CD CSC CSIEE CAA
e f g h	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.1. Números enteiros: representación, ordenación na recta numérica e operacións.</li> <li>Operacións con calculadora ou outros medios tecnolóxicos.</li> </ul>	B2.2. Coñecer e utilizar propiedades e novos significados dos números en contextos de paridade, divisibilidade e operacións	1,2	MAB2.2.1. Realiza cálculos nos que interveñen potencias de expoñente natural e aplica as regras básicas das operacións con potencias.	15%	- Realiza cálculos nos que interveñen potencias de expoñente natural utilizando as propiedades das potencias.	iv)	3s	CMCCT CCL CD CSC CSIEE

O	Contidos	Criterios de avaliación	U	Estándares de aprendizaxe	Peso	Grao mínimo de consecución	I A	T.	Comp.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.2. Fraccións en ámbitos cotiáns. Fraccións equivalentes. Comparación de fraccións. Representación, ordenación e operacións.</li> <li>▪ B2.3. Números decimais: representación, ordenación e operacións.</li> <li>▪ B2.4. Relación entre fraccións e decimais. Conversión e operacións.</li> <li>▪ B2.5. Potencias de números enteiros e fraccionarios con expoñente natural: operacións.</li> <li>▪ B2.6. Potencias de base 10. Utilización da notación científica para representar números grandes.</li> <li>▪ B2.7. Cadrados perfectos. Raíces cadradas. Estimación e obtención de raíces aproximadas.</li> <li>▪ B2.8. Xerarquía das operacións.</li> <li>▪ B2.9. Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora.</li> </ul>	elementais, mellorando así a comprensión do concepto e dos tipos de números.							CAA
		2	MAB2.2.2. Realiza operacións de conversión entre números decimais e fraccionarios, calcula fraccións equivalentes e simplifica fraccións, para aplicalo na resolución de problemas.	15%	Calcula o número decimal asociado a unha fracción e a fracción xeneratriz asociada a un número decimal exacto ou periódico. Simplifica fraccións e é quen de presentar os resultados fraccionarios como fraccións irreducibles.	i) iv)	6 s	CMCCT CCL CSC CSIEE CAA	
		1	MAB2.2.3. Utiliza a notación científica e valora o seu uso para simplificar cálculos e representar números moi grandes.	10%	- Escribe en notación científica números moi grandes e opera con eles utilizando as propiedades das potencias.	iv)	7 s	CMCCT CCL CSIEE CSC CAA	

O	Contidos	Criterios de avaliación	U	Estándares de aprendizaxe	Peso	Grao mínimo de consecución	I A	T.	Comp.
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.8. Xerarquía das operacións.</li> <li>▪ B2.9. Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora ou outros medios tecnolóxicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.3. Desenvolver, en casos sinxelos, a competencia no uso de operacións combinadas como síntese da secuencia de operacións aritméticas, aplicando correctamente a xerarquía das operacións ou estratexias de cálculo mental</li> </ul>	1,2	MAB2.3.1. Realiza operacións combinadas entre números enteiros, decimais e fraccionarios, con eficacia, mediante o cálculo mental, algoritmos de lapis e papel, calculadora ou medios tecnolóxicos, utilizando a notación máis axeitada e respectando a xerarquía das operacións.	15%	Respecta a orde das operacións nos cálculos con números enteiros, decimais e fraccionarios.	ii) iv)	4 s	CMCCT CD CSC CAA
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.9. Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.4. Elixir a forma de cálculo apropiada (mental, escrita ou con calculadora), usando diferentes estratexias que permitan simplificar as operacións con números enteiros, fraccións, decimais e porcentaxes, e estimando a coherencia e a precisión dos resultados obtidos.</li> </ul>	1,2	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAB2.4.1. Desenvolve estratexias de cálculo mental para realizar cálculos exactos ou aproximados, valorando a precisión esixida na operación ou no problema</li> </ul>	5%	Desenvolve estratexias de cálculo mental	i)	2 s	CMCCT CCL CD CSC CSIEE CAA
			1,2	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAB2.4.2. Realiza cálculos con números naturais, enteiros, fraccionarios e decimais, decidindo a forma máis axeitada (mental, escrita ou con calculadora), coherente e precisa.</li> </ul>	5%	Escolle de xeito adecuado a notación e a estratexia de cálculo (mental, escrita ou con medios tecnolóxicos) que mellor se axusta a cada situación ou problema.	i) ii) iv)	2 s	CMCCT CD CSC CAA

O	Contidos	Criterios de avaliación	U	Estándares de aprendizaxe	Peso	Grao mínimo de consecución	I A	T.	Comp.
e f g h	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.10. Cálculos con porcentaxes (mental, manual e con calculadora). Aumentos e diminucións porcentuais.</li> <li>▪ B2.11. Razón, proporción e taxa. Taxa unitaria. Factores de conversión. Magnitudes directa e inversamente proporcionais. Constante de proporcionalidade.</li> <li>▪ B2.12. Resolución de problemas nos que interveña a proporcionalidade directa ou inversa, ou variacións porcentuais. Reparticións directa e inversamente proporcionais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.5. Utilizar diferentes estratexias (emprego de táboas, obtención e uso da constante de proporcionalidade, redución á unidade, etc.) para obter elementos descoñecidos nun problema a partir doutros coñecidos en situacións da vida real nas que existan variacións porcentuais e magnitudes directa ou inversamente proporcionais.</li> </ul>	3	MAB2.5.1. Identifica e discrimina relacións de proporcionalidade numérica (como o factor de conversión ou cálculo de porcentaxes) e emprégaas para resolver problemas en situacións cotiás.	80%	Resolve, utilizando diferentes estratexias (táboas, constante de proporcionalidade, redución á unidade...) situacións nas que interveñan magnitudes directa ou inversamente proporcionais e porcentaxes.	ii) iv)	8 s	CMCCT CCL CCEC CSC CSIEE CAA
			3	MAB2.5.2. Analiza situacións sinxelas e reconece que interveñen magnitudes que non son directa nin inversamente proporcionais.	20%	É quen de identificar situacións nas que as magnitudes que interveñen non son proporcionais.	i) iv)	7 s	CMCCT CCL CCEC CSC CSIEE CAA
e f g h	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.13. Tradución de expresións da linguaxe cotiá que representen situacións reais, á alxébrica, e viceversa.</li> <li>▪ B2.14. Significados e propiedades dos números en contextos diferentes ao do cálculo (números triangulares, cadrados, pentagonais, etc.).</li> <li>▪ B2.15. Linguaxe alxébrica para xeneralizar propiedades e simbolizar relacións. Obtención de fórmulas e termos xerais baseada na observación de pautas e regularidades. Valor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.6. Analizar procesos numéricos cambiantes, identificando os patróns e as leis xerais que os rexen, utilizando a linguaxe alxébrica para expresalos, comunicalos e realizar predicións sobre o seu comportamento ao modificar as variables, e operar con expresións alxébricas.</li> </ul>	4	MAB2.6.1. Describe situacións ou enunciados que dependen de cantidades variables ou descoñecidas e secuencias lóxicas ou regularidades, mediante expresións alxébricas, e opera con elas.	15%	Emprega letras para simbolizar números en propiedades aritméticas e fórmulas. Traduce de expresións da linguaxe cotiá á alxébrica, e simplifícaas empregando operacións sinxelas	i) ii) iv)	2 s	CMCCT CCL CSC CAA
			4	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAB2.6.2. Identifica propiedades e leis xerais a partir do estudo de procesos numéricos recorrentes ou cambiantes, exprésaaas mediante a linguaxe alxébrica e utilízaaas para facer predicións.</li> </ul>	10%	Emprega as letras para xeneralizar series numéricas e facer predicións.	i) iv)	2 s	CMCCT CCL CSC CAA



O	Contidos	Crterios de avaliación	U	Estándares de aprendizaxe	Peso	Grao mínimo de consecución	I A	T.	Comp.
	<p>numérico dunha expresión alxébrica.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>B2.16. Operacións con expresións alxébricas sinxelas. Transformación e equivalencias. Identidades. Operacións con polinomios en casos sinxelos.</li> </ul>		4	MAB2.6.3. Utiliza as identidades alxébricas notables e as propiedades das operacións para transformar expresións alxébricas.	75%	<p>Opera con monomios (suma, resta, multiplicación e división) e polinomios (suma, resta e multiplicación) en casos sinxelos.</p> <p>Utiliza os produtos notables e a extracción de factor común para simplificar expresións alxébricas</p>	iv)	12s	CMCCT CCL CSC CSIEE CAA
<ul style="list-style-type: none"> <li>f</li> <li>h</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.17. Ecuacións de primeiro grao cunha incógnita e de segundo grao cunha incógnita. Resolución por distintos métodos. Interpretación das solucións. Ecuacións sen solución. Resolución de problemas.</li> <li>B2.18. Sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas. Métodos alxébricos de resolución e método gráfico. Resolución de problemas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.7. Utilizar a linguaxe alxébrica para simbolizar e resolver problemas mediante a formulación de ecuacións de primeiro e segundo grao, e sistemas de ecuacións, aplicando para a súa resolución métodos alxébricos ou gráficos, e contrastando os resultados obtidos.</li> </ul>	5,6	MAB2.7.1. Comproba, dada unha ecuación (ou un sistema), se un número ou uns números é ou son solución desta.	20%	<p>-Comproba se un número ou números dados son solucións dunha ecuación de primeiro ou segundo grao. Recoñece ecuacións sen solución.</p> <p>-Comproba dous números dados son solucións dun sistema de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas. Recoñece sistemas de ecuacións sen solución</p>	i) iv)	3s	CMCCT CAA CSC
			5,6	MAB2.7.2. Formula alxebricamente unha situación da vida real mediante ecuacións de primeiro e segundo grao, e sistemas de ecuacións lineais con dúas incógnitas, resólveas e interpreta o resultado obtido.	80%	<p>- Distingue e resolve ecuacións de primeiro grao (con e sen denominadores) e de segundo grao (completas e incompletas).</p> <p>- Resolve sistemas de ecuacións lineais con dúas incógnitas por métodos gráficos e alxébricos (substitución, redución e igualación).</p>	ii) iv)	15s	CMCCT CCL CD CSC CSIEE CAA

O	Contidos	Criterios de avaliación	U	Estándares de aprendizaxe	Peso	Grao mínimo de consecución	I A	T.	Comp.
						- É quen de formular alxebricamente unha situación da vida real mediante un sistema de dúas ecuacións con dúas incógnitas. Resólveo e interpreta o resultado obtido.			

O	Contidos	Criterios de avaliación	U	Estándares de aprendizaxe	Peso	Grao mínimo de consecución	I A	T.	Comp.
<b>Bloque 3. Xeometría</b>									
▪ f ▪ h	B3.1. Triángulos rectángulos. Teorema de Pitágoras. Xustificación xeométrica e aplicacións	B3.1. Recoñecer o significado aritmético do teorema de Pitágoras (cadrados de números e ternas pitagóricas) e o significado xeométrico (áreas de cadrados construídos sobre os lados), e empregalo para resolver problemas xeométricos.	7	MAB3.1.1. Comprende os significados aritmético e xeométrico do teorema de Pitágoras e utilízalos para a procura de ternas pitagóricas ou a comprobación do teorema, construíndo outros polígonos sobre os lados do triángulo rectángulo.	20%	Comprende o Teorema de Pitágoras e é quen de comprobar se unha terna de números é ou non Pitagórica e interpretar xeometricamente o seu significado.	i) iv)	2 s	CMCCT CCL CSC CAA
			7	MAB3.1.2. Aplica o teorema de Pitágoras para calcular lonxitudes descoñecidas na resolución de triángulos e áreas de polígonos regulares, en contextos xeométricos ou en contextos reais	30%	. Calcula un dos lados dun triángulo rectángulo coñecendo os outros dous e aplícao en contextos xeométricos e reais.	i) iv)	4 s	CMCCT CCL CCEC CSC CAA
▪ e ▪ f	B3.2. Semellanza: figuras semellantes. Criterios de semellanza. Razón de semellanza e escala. Razón	B3.2. Analizar e identificar figuras semellantes, calculando a escala ou razón de semellanza e a razón	7	MAB3.2.1. Recoñece figuras semellantes e calcula a razón de semellanza e a razón de superficies e volumes de figuras semellantes.	25%	Calcula a razón de semellanza e utilízala para obter datos descoñecidos de figuras semellantes	iv)	3 s	CMCCT CCL CD CSC

O	Contidos	Criterios de avaliación	U	Estándares de aprendizaxe	Peso	Grao mínimo de consecución	I A	T.	Comp.
	entre lonxitudes, áreas e volumes de corpos semellantes.	entre lonxitudes, áreas e volumes de corpos semellantes.				(lonxitudes, áreas e volumes)..			CSIEE CAA
			7	MAB3.2.2. Utiliza a escala para resolver problemas da vida cotiá sobre planos, mapas e outros contextos de semellanza.	25%	Resolve problemas en contextos reais relacionados co manexo de escalas en planos e mapas.	i) iv)	3 s	CMCCT CCL CD CSC CSIEE CAA
e f	B3.3. Poliedros e corpos de revolución: elementos característicos; clasificación. Áreas e volumes.	B3.3. Analizar corpos xeométricos (cubos, ortoedros, prismas, pirámides, cilindros, conos e esferas) e identificar os seus elementos característicos (vértices, arestas, caras, desenvolvementos planos, seccións ao cortar con planos, corpos obtidos mediante seccións, simetrías, etc.).	8	MAB3.3.1. Analiza e identifica as características de corpos xeométricos utilizando a linguaxe xeométrica axeitada.	10%	Emprega a linguaxe xeométrica axeitada para describir os elementos (vértices, arestas, caras, desenvolvementos planos) dos corpos xeométricos estudados (prismas, pirámides, poliedros regulares, cilindros, conos e esferas).	i) iv)	1 s	CMCCT CCL CCEC CSC
			8	MAB3.3.2. Constrúe seccións sinxelas dos corpos xeométricos, a partir de cortes con planos, mentalmente e utilizando os medios tecnolóxicos axeitados.	10%	É quen de obter seccións dos corpos xeométricos (poliedros regulares, cilindros, conos e esferas) para resolver problemas xeométricos.	i) iv)	1 s	CMCCT CD CSC CSIEE CAA
			8	MAB3.3.3. Identifica os corpos xeométricos a partir dos seus desenvolvementos planos e reciprocamente.	30%	Identifica o desenvolvemento plano dalgúns corpos xeométricos (poliedros regulares, ortoedros, pirámides, cilindros e conos) e resolve problemas nos que se faga	i) ii) iv)	3 s	CMCCT CCL CSC CAA

O	Contidos	Criterios de avaliación	U	Estándares de aprendizaxe	Peso	Grao mínimo de consecución	I A	T.	Comp.
						uso deles			
▪ e ▪ f ▪ l ▪ n	<p>B3.4. Propiedades, regularidades e relacións dos poliedros. Cálculo de lonxitudes, superficies e volumes do mundo físico.</p> <p>B3.5. Uso de ferramentas informáticas para estudar formas, configuracións e relacións xeométricas.</p>	<p>B3.4. Resolver problemas que leven consigo o cálculo de lonxitudes, superficies e volumes do mundo físico, utilizando propiedades, regularidades e relacións dos poliedros.</p>	8	MAB3.4.1. Resolve problemas da realidade mediante o cálculo de áreas e volumes de corpos xeométricos, utilizando as linguaxes xeométrica e alxébrica axeitadas.	50%	É capaz de resolver problemas da realidade que impliquen o cálculo de áreas e/ou volumes de prismas rectos, pirámides, cilindros, conos, esferas.	iv)	7 s	CMCCT CCL CD CCEC CSC CSIEE CAA

O	Contidos	Criterios de avaliación	U	Estándares de aprendizaxe	Peso	Grao mínimo de consecución	I A	T.	Comp.
	Bloque 4. Funcións								
▪ f	<p>B4.1. Concepto de función: variable dependente e independente; formas de presentación (linguaxe habitual, táboa, gráfica e fórmula); crecemento e decrecemento; continuidade e discontinuidade; cortes cos eixes; máximos e mínimos relativos. Análise e comparación de gráficas.</p>	<p>B4.1. Manexar as formas de presentar unha función (linguaxe habitual, táboa numérica, gráfica e ecuación), pasando dunhas formas a outras e elixindo a mellor delas en función do contexto.</p>	9	<p>MAB4.1.1. Pasa dunhas formas de representación dunha función a outras, e elixe a máis adecuada en función do contexto.</p>	15%	Resolve cuestións en contextos reais a partir de gráficas, táboas ou fórmulas que representen unha función. Obtén a gráfica e táboa de valores dunha función a partires dunha fórmula.	i) iv)	4 s	CMCCT CCL CD CSC CAA

O	Contidos	Criterios de avaliación	U	Estándares de aprendizaxe	Peso	Grao mínimo de consecución	I A	T.	Comp.
f	B4.1. Concepto de función: variable dependente e independente; formas de presentación (linguaxe habitual, táboa, gráfica e fórmula); crecemento e decrecemento; continuidade e descontinuidade; cortes cos eixes; máximos e mínimos relativos. Análise e comparación de gráficas.	B4.2. Comprender o concepto de función, e recoñecer, interpretar e analizar as gráficas funcionais.	9	MAB4.2.1. Recoñece se unha gráfica representa ou non unha función	5%	Dada unha gráfica, razoa se representa ou non unha función.	i) iv)	1 s	CMCCT CCL CD CSC CAA
			9	MAB4.2.2. Interpreta unha gráfica e analízaa, recoñecendo as súas propiedades máis características.	15%	Dada unha gráfica dunha función, intreprétaa e describe o seu crecemento, decrecemento, máximos e mínimos.	i) ii) iv)	3 s	
b e f g h	B4.2. Funcións lineais. Cálculo, interpretación e identificación da pendente da recta. Representacións da recta a partir da ecuación e obtención da ecuación a partir dunha recta. B4.4. Utilización de calculadoras gráficas e software específico para a construción e interpretación de gráficas.	B4.3. Recoñecer, representar e analizar as funcións lineais, e utilízalas para resolver problemas.	9	MAB4.3.1. Recoñece e representa unha función lineal a partir da ecuación ou dunha táboa de valores, e obtén a pendente da recta correspondente.	15%	É quen de obter a gráfica dunha ecuación lineal a partires da súa ecuación. Recoñece a pendente na ecuación e na gráfica.	ii) iv)	4 s	CMCCT CCL CD CSC CAA
			9	MAB4.3.2. Obtén a ecuación dunha recta a partir da gráfica ou táboa de valores.	15%	Dada a gráfica dunha recta, calcula a ecuación correspondente.	ii) iv)	3 s	CMCCT CSC CAA
			9	MAB4.3.3. Escribe a ecuación correspondente á relación lineal existente entre dúas magnitudes, e represéntaa.	15%	Expresa mediante a linguaxe alxébrica a relación lineal existente entre dúas magnitudes. Traduce á linguaxe gráfica as ecuacións correspondentes	ii) iv)	4 s	CMCCT CD CSC CAA

O	Contidos	Critérios de avaliación	U	Estándares de aprendizaxe	Peso	Grao mínimo de consecución	I A	T.	Comp.
			9	MAB4.3.4. Estuda situacións reais sinxelas e, apoiándose en recursos tecnolóxicos, identifica o modelo matemático funcional (lineal ou afín) máis axeitado para explicalas, e realiza predicións e simulacións sobre o seu comportamento..	20%	- Resolve cuestións, sobre situacións reais que impliquen o descubrimento de relacións funcionais de tipo lineal ou afín. Dado o valor dunha magnitude, calcular o valor correspondente doutra magnitude relacionada coa primeira mediante unha ecuación lineal ou afín.	i) iii) iv)	5	CMCCT CCL CD CSC CSIEE CAA

O	Contidos	Critérios de avaliación	U	Estándares de aprendizaxe	Peso	Grao mínimo de consecución	I A	T.	Comp.
<b>Bloque 5. Estatística e probabilidade</b>									
▪ a ▪ b ▪ c ▪ d ▪ e ▪ f ▪ g ▪ h ▪ m	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.1. Frecuencias absolutas, relativas e acumuladas.</li> <li>▪ B5.2. Organización en táboas de datos recollidos nunha experiencia.</li> <li>▪ B5.3. Diagramas de barras e de sectores. Polígonos de frecuencias; diagramas de caixa e bigotes</li> <li>▪ B5.4. Medidas de tendencia central.</li> <li>▪ B5.5. Medidas de dispersión.</li> </ul>	B5.1. Formular preguntas axeitadas para coñecer as características de interese dunha poboación e recoller, organizar e presentar datos relevantes para respondelas, utilizando os métodos estatísticos apropiados e as ferramentas axeitadas, organizando os datos en táboas e construíndo gráficas, calculando os parámetros relevantes, e obtendo conclusións razoables a partir dos resultados obtidos.	10	MAB5.1.1. Organiza datos, obtidos dunha poboación de variables cualitativas ou cuantitativas en táboas, calcula e interpreta as súas frecuencias absolutas, relativas, e acumuladas, e represéntaos graficamente.	30%	A partir dos datos obtidos dunha poboación de variables cualitativas ou cuantitativas (con datos aillados ou agrupados), constrúe a táboa de frecuencias absolutas, relativas e acumuladas. Representa os datos empregando un gráfico axeitado (diagramas de barras, de sectores ou histograma).	ii) iii) iv)	5	CMCCT CCL CD CSC CSIEE CAA
			10	MAB5.1.2. Calcula a media aritmética, a mediana (intervalo mediano), a moda (intervalo modal), o rango e os cuartís, elixe o máis axeitado, e emprégaos para interpretar un conxunto de datos e	30%	É quen de calcular a media, a moda, a mediana o rango e os cuartís dun conxunto de datos agrupados ou non. Emprega os parámetros de centralización e dispersión	iv)	5	CMCCT CCL CSC CSIEE CAA

O	Contidos	Crterios de avaliación	U	Estándares de aprendizaxe	Peso	Grao mínimo de consecución	I A	T.	Comp.
				para resolver problemas.		para resolver problemas nos que haxa que comparar grupos de datos.			
			10	MAB5.1.3. Interpreta gráficos estadísticos sinxelos recollidos en medios de comunicación e outros ámbitos da vida cotiá.	15%	Responde a preguntas formuladas a partir de gráficos recollidos dos medios de comunicación. Analiza criticamente gráficos erróneos ou tendenciosos.	i) iv)	3 s	CMCCT CD CSC CSIEE CAA
e f h	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.2. Organización en táboas de datos recollidos nunha experiencia.</li> <li>▪ B5.3. Diagramas de barras e de sectores. Polígonos de frecuencias, diagramas de caixa e bigotes</li> <li>▪ B5.4. Medidas de tendencia central.</li> <li>▪ B5.5. Medidas de dispersión: rango e cuartís, percorrido intercuartílico, varianza e desviación típica.</li> <li>▪ B5.6. Utilización de calculadoras e ferramentas tecnolóxicas para o tratamento de datos, creación e interpretación de gráficos e elaboración de informes.</li> </ul>	B5.2. Utilizar ferramentas tecnolóxicas para organizar datos, xerar gráficos estadísticas, calcular parámetros relevantes e comunicar os resultados obtidos que respondan ás preguntas formuladas previamente sobre a situación estudada.	10	MAB5.2.1. Emprega a calculadora e ferramentas tecnolóxicas para organizar datos, xerar gráficos estadísticos e calcular as medidas de tendencia central, o rango e os cuartís.	15%	Emprega a calculadora e a folla de cálculo para ordenar os datos en táboas, xerar gráficos e calcular parámetros.	i) iii)	3 s	CMCCT CD CSC CAA
			10	MAB5.2.2. Utiliza as tecnoloxías da información e da comunicación para comunicar información resumida e relevante sobre unha variable estatística analizada.	10%	Presenta traballos sobre unha variable estatística analizada, empregando as TIC.	iii)	2 s	CMCCT CCL CD CSC CSIEE CAA

O	Contidos	Critérios de avaliación	U	Estándares de aprendizaxe	Peso	Grao mínimo de consecución	I A	T.	Comp.
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> <li>▪ h</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.7. Fenómenos deterministas e aleatorios.</li> <li>▪ B5.8. Formulación de conxecturas sobre o comportamento de fenómenos aleatorios sinxelos e deseño de experiencias para a súa comprobación.</li> <li>▪ B5.9. Frecuencia relativa dun suceso e a súa aproximación á probabilidade mediante a simulación ou experimentación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.3. Diferenciar os fenómenos deterministas dos aleatorios, valorando a posibilidade que ofrecen as matemáticas para analizar e facer predicións razoables acerca do comportamento dos aleatorios a partir das regularidades obtidas ao repetir un número significativo de veces a experiencia aleatoria, ou o cálculo da súa probabilidade.</li> </ul>	11	MAB5.3.1. Identifica os experimentos aleatorios e distíngueos dos deterministas.	5%	Coñece as características que distinguen a un experimento aleatorio doutro que non o é, e dado un experimento é quen de identificalo como aleatorio xustificadamente.	iv)	1/2 s	CMCCT CCL CSC CAA
			11	MAB5.3.2. Calcula a frecuencia relativa dun suceso mediante a experimentación.	10%	Utiliza a experimentación para coñecer un valor aproximado de probabilidade de certos experimentos aleatorios baseándose nas frecuencias relativas.	i)	2 s	CMCCT CD CSC CAA
			11	MAB5.3.3. Realiza predicións sobre un fenómeno aleatorio a partir do cálculo exacto da súa probabilidade ou a aproximación desta mediante a experimentación.	30%	Resolve cuestións mediante o reconto de casos favorables e casos posibles en experiencias sinxelas. Tamén no caso de valores aproximados de probabilidade empregando as frecuencias relativas	iv)	4 s	CMCCT CCL CD CSC CSIEE CAA
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ f</li> <li>▪ h</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.10. Sucesos elementais equiprobables e non equiprobables.</li> <li>▪ B5.11. Espazo mostral en experimentos sinxelos. Táboas e diagramas de árbore sinxelos.</li> <li>▪ B5.12. Cálculo de probabilidades mediante a</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.4. Inducir a noción de probabilidade a partir do concepto de frecuencia relativa e como medida de incerteza asociada aos fenómenos aleatorios, sexa ou non posible a experimentación.</li> </ul>	11	MAB5.4.1. Describe experimentos aleatorios sinxelos e enumera todos os resultados posibles, apoiándose en táboas, recontos ou diagramas en árbore sinxelos.	20%	Calcula o espazo mostral dun experimento aleatorio sinxelo utilizando diferentes técnicas de reconto (diagramas de árbore e táboas)	ii) iv)	3 s	CMCCT CCL CSC CAA
			11	MAB5.4.2. Distingue entre sucesos elementais equiprobables e non equiprobables.	5%	É quen de distinguir entre experimentos regulares e irregulares	i) iv)	1/2 s	CMCCT CSC CAA



O	Contidos	Criterios de avaliación	U	Estándares de aprendizaxe	Peso	Grao mínimo de consecución	I A	T.	Comp.
	regra de Laplace en experimentos sinxelos.		11	MAB5.4.3. Calcula a probabilidade de sucesos asociados a experimentos sinxelos mediante a regra de Laplace, e exprésaa en forma de fracción e como porcentaxe.	30%	Asigna probabiliades a sucesos en experimentos regulares utilizando a Regra de Laplace.	iv)	5	CMCCT CD CSC CAA

A temporalización por estándar avaliable que figura na táboa adxunta poderá sufrir modificacións en función do devir do curso, sempre e cando se manteña a temporalización por bloques que figura a continuación

BLOQUE	TEMPORALIZACIÓN (sesións)
1.- PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS	Ao longo do curso
2.- NÚMEROS E ALXEBRA	93
3.- XEOMETRÍA	24
4.- FUNCIÓNS	24
5.- ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE	34
	TOTAL:175

### 3º ESO MATEMÁTICAS ORIENTADAS ÁS ENSINANZAS ACADÉMICAS

#### **SECUENCIACIÓN DOS CONTIDOS**

Organizamos os contidos deste curso en nove unidades didácticas:

1. Números: fraccións, decimais, potencias e raíces.

2. Sucesións Numéricas.
3. Álgebra de Polinomios.
4. Ecuacións e Sistemas de Ecuacións.
5. Xeometría do plano.
6. Xeometría do espazo.
7. Funcións.
8. Estatística
9. Probabilidade.

Na seguinte táboa, xunto cos contidos, indícase: Criterios de avaliación, a unidade a que pertence, estándares de aprendizaxe avaliábeis, peso dentro de cada tema, grao mínimo de consecución para superar a materia, instrumentos de avaliación, o nº de sesións que se dedican a cada estándar e as competencias clave por estándar, todos eles correspondentes aos que se sinalan no currículo da educación secundaria (Decreto 86/2015 de 25 de xuño, DOGA 29-06-2015). Secuéncianse os contidos do curso nas once unidades didácticas mencionadas anteriormente.

***Obxectivos. contidos da unidade- criterios de avaliación – unidade á que corresponde. Estándares de aprendizaxe avaliábeis- peso. Grao mínimo de consecución para superar a materia – instrumentos de avaliación – temporalización - competencias clave***

Nas táboas que se mostran a continuación, empreganse as seguintes siglas :

**O : Obxectivos Xerais**

**U: Unidade didáctica na que se imparte cada estándar**

**I. A-** Instrumentos Avaliación ( **Resumido** i) Observación en clase; ii) Libreta e material entregado; iii) Traballo en grupo; iv) Probas escritas )

**T:** Temporalización por estándar

**Comp-** Competencias

O	Contidos	Criterios de avaliación	U	Estándares de aprendizaxe	Peso	Grao mínimo de consecución	I A	T.	Comp.
<b>Bloque 2. Números e álgebra</b>									
▪ b ▪ f	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.1. Números racionais. Transformación de fraccións en decimais e viceversa. Números decimais exactos e periódicos. Fracción xeratriz.</li> <li>▪ B2.2. Operacións con fraccións e decimais. Cálculo aproximado e redondeo. Cifras significativas. Erro absoluto e relativo.</li> <li>▪ B2.3. Potencias de números racionais con expoñente enteiro. Significado e uso.</li> <li>▪ B2.4. Potencias de base 10. Aplicación para a expresión de números moi pequenos. Operacións con números expresados en notación</li> </ul>	B2.1. Utilizar as propiedades dos números racionais, as raíces e outros números radicais para operar con eles, utilizando a forma de cálculo e notación adecuada, para resolver problemas da vida cotiá, e presentar os resultados coa precisión requirida.	1	MACB2.1.1. Recoñece distintos tipos de números (naturais, enteiros e racionais), indica o criterio utilizado para a súa distinción e utilízalos para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.	5%	Coñece, distingue e interpreta os distintos tipos de números.	i) iv)	2 s	CMCCT CCL CAA CSC
			1	MACB2.1.2. Distingue, ao calcular o decimal equivalente a unha fracción, entre decimais finitos e decimais infinitos periódicos, e indica neste caso o grupo de decimais que se repiten ou forman período.	5%	Pasa de fraccións a decimais. Distingue tipos de decimais.	iv)	2 s	CMCCT CCL CAA CSC
			1	MACB2.1.3. Calcula a fracción xeratriz correspondente a un decimal exacto ou periódico.	5%	Expresa un decimal exacto como fracción.	iv)	2 s	CMCCT CAA CSC

O	Contidos	Criterios de avaliación	U	Estándares de aprendizaxe	Peso	Grao mínimo de consecución	I A	T.	Comp.
	científica. ▪ B2.5. Raíces cadradas. Raíces non exactas. Expresión decimal. Expresións radicais: transformación e operacións. B2.6. Xerarquía de operacións.		1	MACB2.1.4. Expresa números moi grandes e moi pequenos en notación científica, opera con eles, con e sen calculadora, e utilízalos en problemas contextualizados.	10%	- Interpreta e expresa números en notación científica. - Opera con números en notación científica, con e sen calculadora. - Utiliza a notación científica en problemas contextualizados.	iv)	4 s	CMCCT CAA CSC CD CSIEE
			1	MACB2.1.5. Distingue e emprega técnicas adecuadas para realizar aproximacións por defecto e por exceso dun número en problemas contextualizados, e xustifica os seus procedementos.	5%	- Aproxima un número decimal a unha orde determinada en problemas contextualizados.	iv)	2 s	CMCCT CCL CAA CSC CSIEE
			1	MACB2.1.6. Aplica axeitadamente técnicas de truncamento e redondeo en problemas contextualizados, recoñecendo os erros de aproximación en cada caso para determinar o procedemento máis adecuado.	5%	- Realiza aproximacións por truncamento e redondeo en problemas contextualizados - Calcula o erro cometido nas aproximacións.	i) iv)	2 s	CMCCT CCL CAA CSC CSIEE
			1	MACB2.1.7. Expresa o resultado dun problema utilizando a unidade de medida adecuada, en forma de número decimal, redondeándoo se é necesario coa marxe de erro ou a precisión que se requiran, de acordo coa natureza dos datos.	5%	- Expresa as solucións redondeando segundo a natureza do resultado.	i) ii) iv)	2 s	CMCCT CCL CAA CSC CSIEE
			1	MACB2.1.8. Calcula o valor de expresións numéricas de números	20%	- Calcula potencias de expoñente enteiro.	ii) iv)	6 s	CMCCT CAA

O	Contidos	Criterios de avaliación	U	Estándares de aprendizaxe	Peso	Grao mínimo de consecución	I A	T.	Comp.
				enteiros, decimais e fraccionarios mediante as operacións elementais e as potencias de expoñente enteiro, aplicando correctamente a xerarquía das operacións.		-Utiliza as propiedades das potencias para simplificar cálculos sinxelos. - Resolve operacións entre distintos tipos de números respectando a xerarquía das operacións.			CSC CD
			1	MACB2.1.9. Emprega números racionais para resolver problemas da vida cotiá e analiza a coherencia da solución.	25%	Resolve problemas aritméticos co uso da fracción como operador e das operacións con fraccións.	ii) iv)	3 s	CMCCT CCL CAA CSC CSIEE
			1	MACB2.1.10. Factoriza expresións numéricas sinxelas que conteñan raíces, e opera con elas simplificando os resultados.	15%	-Calcula raíces exactas aplicando a definición de raíz enésima. -Emprega as potencias para factorizar radicandos e simplificar raíces.	iv)	4 s	CMCCT CAA CSC CD
▪ b ▪ f	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.7. Investigación de regularidades, relacións e propiedades que aparecen en conxuntos de números. Expresión usando linguaxe alxébrica.</li> <li>▪ B2.8. Sucesións numéricas. Sucesións recorrentes Progresións aritméticas e xeométricas.</li> </ul>	B2.2. Obter e manipular expresións simbólicas que describan sucesións numéricas, observando regularidades en casos sinxelos que inclúan patróns recursivos	2	MACB2.2.1. Calcula termos dunha sucesión numérica recorrente usando a lei de formación a partir de termos anteriores.	15%	Obtén un termo calquera dunha sucesión definida mediante o seu termo xeral.	ii) iv)	2 s	CMCCT CCL CAA CSC
			2	MACB2.2.2. Obtén unha lei de formación ou fórmula para o termo xeral dunha sucesión sinxela de números enteiros ou fraccionarios	15%	Obtén o termo xeral dunha sucesión en casos sinxelos.	ii) iv)	2 s	CMCCT CAA CSC CSIEE

O	Contidos	Criterios de avaliación	U	Estándares de aprendizaxe	Peso	Grao mínimo de consecución	I A	T.	Comp.
			2	MACB2.2.3. Identifica progresións aritméticas e xeométricas, expresa o seu termo xeral, calcula a suma dos "n" primeiros termos e emprégaas para resolver problemas.	45%	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Identifica progresións aritméticas e xeométricas.</li> <li>-Obtén un termo calquera dunha progresión aritmética se coñece o primeiro termo e a diferenza.</li> <li>-Obtén un termo calquera dunha progresión xeométrica se coñece o primeiro termo e a razón.</li> <li>-Calcula a suma de <math>n</math> termos consecutivos dunha progresión.</li> <li>-Calcula a suma dos termos dunha progresión xeométrica cando a razón é menor que 1..</li> </ul>	i) ii) iv)	7 s	CMCCT CCL CAA CSC CSIEE
			2	MACB2.2.4. Valora e identifica a presenza recorrente das sucesións na natureza e resolve problemas asociados a estas.	25%	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Analiza e identifica sucesións na natureza.</li> <li>-Resolve problemas sinxelos aplicando as progresións.</li> </ul>	i) iv)	2 s	CMCCT CCL CAA CSC CCEC
▪ b ▪ f	▪ B2.9. Transformación de expresións alxébricas. Igualdades notables. Operacións elementais con polinomios. Factorización de polinomios.	▪ B2.3. Utilizar a linguaxe alxébrica para expresar unha propiedade ou relación dada mediante un enunciado, extraendo a información salientable e transformándoa.	3	MACB2.3.1. Realiza operacións con polinomios e utilízalos en exemplos da vida cotiá.	35%	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Identifica monomios e os seus elementos.</li> <li>-Recoñece monomios semellantes.</li> <li>-Suma e multiplica monomios.</li> <li>-Identifica polinomios e os seus elementos.</li> <li>-Calcula o valor numérico dun polinomio.</li> </ul>	i) ii) iv)	6 s	CMCCT CAA CSC CD CSIEE

O	Contidos	Criterios de avaliación	U	Estándares de aprendizaxe	Peso	Grao mínimo de consecución	I A	T.	Comp.
						-Suma e multiplica polinomios.			
			3	MACB2.3.2. Coñece e utiliza as identidades notables correspondentes ao cadrado dun binomio e unha suma por diferenza, e aplícaas nun contexto axeitado.	20%	Desenvolve as identidades notables.	i) ii) iv)	3	CMCCT CCL CAA CSC CSIEE
			3	MACB2.3.3. Factoriza polinomios de grao 4 con raíces enteiras mediante o uso combinado da regra de Ruffini, identidades notables e extracción do factor común.	45%	-Extrae o factor común en expresións alxébricas sinxelas. -Coñece e aplica a Regra de Ruffini. -Factoriza polinomios, ata o grao 4 con raíces enteiras, empregando os coñecementos adquiridos.	iv)	8	CMCCT CAA CSC CD
▪ b ▪ f	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.9. Transformación de expresións alxébricas. Igualdades notables. Operacións elementais con polinomios. Factorización de polinomios.</li> <li>▪ B2.10. Ecuacións de segundo grao cunha incógnita. Resolución por distintos métodos.</li> <li>▪ B2.11. Resolución de ecuacións sinxelas de grao superior a</li> </ul>	B2.4. Resolver problemas da vida cotiá nos que se precise a formulación e a resolución de ecuacións de primeiro e segundo grao, ecuacións sinxelas de grao maior que dous e sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas, aplicando técnicas de manipulación alxébricas, gráficas ou recursos tecnolóxicos, valorando e	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MACB2.4.1. Formula alxebricamente unha situación da vida cotiá mediante ecuacións e sistemas de ecuacións, resólveas e interpreta criticamente o resultado obtido</li> </ul>	100%	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Traduce, á linguaxe alxébrica, enunciados e propiedades.</li> <li>-Asocia entre expresións alxébricas e un enunciado o unha propiedade.</li> <li>-Identifica os elementos dunha ecuación de segundo grao completa e resólvea.</li> <li>-Resolve ecuacións de segundo grao incompletas sen aplicar a regra xeral.</li> <li>-Resolve ecuacións sinxelas</li> </ul>	i) ii) iv)	9	CMCCT CCL CAA CSC CD CSIEE

O	Contidos	Criterios de avaliación	U	Estándares de aprendizaxe	Peso	Grao mínimo de consecución	I A	T.	Comp.
	<p>dous.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.12. Resolución de sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas</li> <li>B2.13. Resolución de problemas mediante a utilización de ecuacións e sistemas de ecuacións.</li> </ul>	contrastando os resultados obtidos.				<p>de grao superior a dous.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Coñece os sistemas de ecuacións, identifica e interpreta correctamente as súas solucións.</li> <li>- Resolve, sen dificultade, sistemas de ecuacións lineais con dúas incógnitas por calquera dos métodos estudados.</li> <li>- Formula e resolve problemas mediante ecuacións e sistemas de ecuacións e interpreta as solucións</li> </ul>			

O	Contidos	Criterios de avaliación	U	Estándares de aprendizaxe	Peso	Grao mínimo de consecución	I A	T.	Comp.
<b>Bloque 3. Xeometría</b>									
▪ e ▪ f ▪ l ▪ n	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.1. Xeometría do espazo: poliedros e corpos de revolución.</li> <li>B3.2. Uso de ferramentas pedagóxicas adecuadas, entre elas as tecnolóxicas, para</li> </ul>	B3.1. Recoñecer e describir os elementos e as propiedades características das figuras planas, os corpos xeométricos elementais e as súas configuracións	5	MACB3.1.1. Coñece as propiedades dos puntos da mediatriz dun segmento e da bisectriz dun ángulo, e utilízalas para resolver problemas xeométricos sinxelos.	5%	Coñece o concepto de lugar xeométrico e identifica como tales a mediatriz e a bisectriz.	ii) iv)	1 s	CMCCT CCL CAA CSC CD CSIEE



O	Contidos	Craterios de avaliación	U	Estándares de aprendizaxe	Peso	Grao mínimo de consecución	I A	T.	Comp.
	estudar formas, configuracións e relacións xeométricas.	xeométricas.	5	MACB3.1.2. Manexa as relacións entre ángulos definidos por rectas que se cortan ou por paralelas cortadas por unha secante, e resolve problemas xeométricos sinxelos.	10%	Coñece as relacións entre ángulos definidos por rectas que se cortan ou paralelas cortadas por unha secante e emprégaa para resolver situacións sinxelas.	ii) iv)	2 s	CMCCT CCL CAA CSC CD CSIEE
			5,6	MACB3.1.3. Identifica e describe os elementos e as propiedades das figuras planas, os poliedros e os corpos de revolución principais.	10%	- Coñece e comprende o concepto de poliedro. Nomenclatura e clasificación. - Coñece e comprende o concepto de corpo de revolución. Nomenclatura e clasificación. - Coñece e identifica as características dos poliedros regulares. - Identifica os corpos básicos co seu desenvolvemento máis intuitivo.	i) iv)	3 s	CMCCT CCL CAA CSC CD
▪ f ▪ l ▪ n	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.3. Xeometría do plano.</li> <li>▪ B3.4. Teorema de Tales. División dun segmento en partes proporcionais. Aplicación á resolución de problemas.</li> <li>▪ B3.5. Xeometría do espazo: áreas e volumes.</li> </ul>	B3.2. Utilizar o teorema de Tales e as fórmulas usuais para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles e para obter as medidas de lonxitudes, áreas e volumes dos corpos elementais, de exemplos tomados da vida real, representacións artísticas como pintura ou arquitectura, ou da	5	MACB3.2.1. Calcula o perímetro e a área de polígonos e de figuras circulares en problemas contextualizados, aplicando fórmulas e técnicas adecuadas.	10%	- Calcula a área e o perímetro de distintas figuras planas en contextos reais	ii) iv)	2 s	CMCCT CAA CSC CD CSIEE
			5	MACB3.2.2. Divide un segmento en partes proporcionais a outros datos, e establece relacións de proporcionalidade entre os elementos homólogos de dous polígonos semellantes.	10%	- Divide segmentos en partes iguais. - Establece relacións de proporcionalidade entre os elementos de polígonos semellantes.	i) iv)	2 s	CMCCT CCL CAA

O	Contidos	Criterios de avaliación	U	Estándares de aprendizaxe	Peso	Grao mínimo de consecución	I A	T.	Comp.
		resolución de problemas xeométricos.	5	MACB3.2.3. Recoñece triángulos semellantes e, en situacións de semellanza, utiliza o teorema de Tales para o cálculo indirecto de lonxitudes en contextos diversos	15%	-Recoñece triángulos semellantes. -Coñece o Teorema de Tales e emprégao para resolver problemas sinxelos. -Calcula lonxitudes empregando a semellanza.	ii) iv)	4 s	CMCCT CCL CAA CSC CSIEE
			6	MACB3.2.4. Calcula áreas e volumes de poliedros, cilindros, conos e esferas, e aplícaos para resolver problemas contextualizados.	40%	-Calcula a superficie e o volume dalgúns corpos simples a partir do seu desenvolvemento ou da fórmula. -Aplica os cálculos para resolver problemas sinxelos.	ii) iv)	3 s	CMCCT CAA CSC CD CSIEE
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> <li>▪ g</li> <li>▪ l</li> <li>n</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.4. Teorema de Tales. División dun segmento en partes proporcionais. Aplicación á resolución de problemas.</li> <li>▪ B3.3. Calcular (ampliación ou redución) as dimensións reais de figuras dadas en mapas ou planos, coñecendo a escala.</li> </ul>	5	MACB3.3.1. Calcula dimensións reais de medidas de lonxitudes e de superficies en situacións de semellanza: planos, mapas, fotos aéreas, etc.	15%	-Emprega a semellanza e as escalas para calcular medidas reais en planos, mapas, fotos	iv)	1 s	CMCCT CAA CSC CD CSIEE
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> <li>▪ g</li> <li>▪ l</li> <li>n</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.6. Translacións, xiros e simetrías no plano.</li> <li>▪ B3.2. Uso de ferramentas pedagóxicas adecuadas, entre elas as tecnolóxicas, para estudar formas, configuracións e relacións xeométricas.</li> <li>▪ B3.4. Recoñecer as transformacións que levan dunha figura a outra mediante movemento no plano, aplicar eses movementos e analizar deseños cotiáns, obras de arte e configuracións presentes na natureza</li> </ul>	5	MACB3.4.1. Identifica os elementos máis característicos dos movementos no plano presentes na natureza, en deseños cotiáns ou en obras de arte.	5%	-Coñece as transformacións xeométricas como caso particular da idea de movemento. -Coñece e identifica as translacións, xiros e simetrías axiais. -Identifica translacións, xiros e simetrías nalgúns mosaicos e orlas sinxelas extraídas do mundo real.	i) iv)	2 s	CMCCT CCEC CAA CSC

O	Contidos	Critérios de avaliación	U	Estándares de aprendizaxe	Peso	Grao mínimo de consecución	I A	T.	Comp.
			5	MACB3.4.2. Xera creacións propias mediante a composición de movementos, empregando ferramentas tecnolóxicas cando sexa necesario.	10%	-Emprega ferramentas tecnolóxicas para xerar creacións sinxelas propias mediante a composición de movementos no plano.	i) iii) iv)	2 s	CMCCT CCEC CAA CSC CD CSIEE
▪ b ▪ e ▪ f	<p>▪ B3.7. Xeometría do espazo. Elementos de simetría nos poliedros e corpos de revolución.</p> <p>B3.2. Uso de ferramentas pedagóxicas adecuadas, entre elas as tecnolóxicas, para estudar formas, configuracións e relacións xeométricas.</p>	B3.5. Identificar centros, eixes e planos de simetría de figuras planas, poliedros e corpos de revolución.	6	MACB3.5.1. Identifica os principais poliedros e corpos de revolución, utilizando a linguaxe con propiedade para referirse aos elementos principais.	10 %	<p>-Utiliza a nomenclatura relativa aos corpos xeométricos para describir e transmitir información relativa aos obxectos do mundo real.</p> <p>-Recoñece simetrías en figuras planas, en poliedros, na natureza e na arte.</p> <p>-Utiliza a terminoloxía relativa as transformacións xeométricas para elaborar e transmitir información sobre a súa contorna.</p>	i) iv)	1 s	CMCCT CCL CAA CSC
			5,6	MACB3.5.2. Identifica centros, eixes e planos de simetría en figuras planas, en poliedros, na natureza, na arte e nas construcións humanas.	10 %	-Recoñece figuras xeométricas e os seus elementos na natureza, na arte e na súa contorna.	iv)	1 s	CMCCT CCEC CCL CAA CSC

O	Contidos	Criterios de avaliación	U	Estándares de aprendizaxe	Peso	Grao mínimo de consecución	I A	T.	Comp.
▪ b ▪ f	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.2. Uso de ferramentas pedagóxicas adecuadas, entre elas as tecnolóxicas, para estudar formas, configuracións e relacións xeométricas.</li> <li>▪ B3.8. A esfera. Interseccións de planos e esferas.</li> <li>▪ B3.9. O globo terráqueo. Coordenadas xeográficas e fusos horarios. Latitude e lonxitude dun punto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.6. Interpretar o sentido das coordenadas xeográficas e a súa aplicación na localización de puntos.</li> </ul>	6	MACB3.6.1. Sitúa sobre o globo terráqueo o Ecuador, os polos, os meridianos e os paralelos, e é capaz de situar un punto sobre o globo terráqueo coñecendo a súa latitude e a súa lonxitude	30 %	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Coñece o sistema de referencia na Terra: Ecuador, polos, meridianos e paralelos.</li> <li>-Emprega as coordenadas xeográficas, latitude e lonxitude, para situar un punto sobre a Terra.</li> </ul>	i) iv)	1 s	CMCCT CCL CAA CSC CD

O	Contidos	Criterios de avaliación	U	Estándares de aprendizaxe	Peso	Grao mínimo de consecución	I A	T.	Comp.
<b>Bloque 4. Funcións</b>									
▪ f ▪ g	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.1. Análise e descrición cualitativa de gráficas que representan fenómenos do ámbito cotián e doutras materias.</li> <li>▪ B4.2. Análise dunha situación a partir do estudo das características locais e globais da gráfica correspondente.</li> <li>▪ B4.3. Análise e comparación de situacións de dependencia funcional dadas mediante táboas e enunciados.</li> <li>▪ B4.4. Utilización de calculadoras gráficas e</li> </ul>	B4.1. Coñecer os elementos que interveñen no estudo das funcións e a súa representación gráfica.	7	MACB4.1.1. Interpreta o comportamento dunha función dada graficamente e asocia enunciados de problemas contextualizados a gráficas.	5%	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Interpreta funcións dadas mediante gráficas.</li> <li>-Asigna unha gráfica a un enunciado.</li> </ul>	i) iv)	2 s	CMCCT CCL CAA CSC CSIEE
			7	MAB B4.1.2. Identifica as características máis salientables dunha gráfica interpretándoas dentro do seu contexto.	10%	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Obtén algúns puntos dunha función dada mediante a súa expresión analítica.</li> <li>-Recoñece as características máis salientables na descrición dunha gráfica.</li> <li>-Crecemento e decrecemento</li> <li>-Concavidade e convexidade</li> <li>-Recoñece funciones continuas e descontinuas.</li> </ul>	i) iv)	2 s	CMCCT CCL CAA CSC CD

O	Contidos	Criterios de avaliación	U	Estándares de aprendizaxe	Peso	Grao mínimo de consecución	I A	T.	Comp.
	programas de computador para a construción e a interpretación de gráficas.					- Recoñece a periodicidade dunha función. - Describe a tendencia dunha función a partir dun anaco da mesma.			
			7	MACB41.3. Constrúe unha gráfica a partir dun enunciado contextualizado, describindo o fenómeno exposto.	5%	- Representa, da forma máis aproximada posible, unha función dada por un enunciado.	i) iv)	2 s	CMCCT CCL CAA CSC
			7	MACB4.1.4. Asocia razoadamente expresións analíticas a funcións dadas graficamente.	5%	- Emparella gráficas coas súas expresións analíticas.	i) iv)	1 s	CMCCT CCL CAA CSC
			7	MACB4.1.5. Formula conxecturas sobre o comportamento do fenómeno que representa unha gráfica e a súa expresión alxébrica	5%	- Analiza o comportamento dun fenómeno representado mediante unha gráfica e extrae conclusións sobre o seu comportamento.	i) iv)	1 s	CMCCT CCL CAA CSC CSIEE
▪ b f	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.5. Utilización de modelos lineais para estudar situacións provenientes de diferentes ámbitos de coñecemento e da vida cotiá, mediante a confección da táboa, a representación gráfica e a obtención da expresión alxébrica.</li> <li>▪ B4.6. Expresións da ecuación</li> </ul>	B4.2. Identificar relacións da vida cotiá e doutras materias que poden modelizarse mediante unha función lineal, valorando a utilidade da descrición deste modelo e dos seus parámetros, para describir o fenómeno analizado.	7	MACB4.2.1. Determina as formas de expresión da ecuación da recta a partir dunha dada (ecuación punto pendente, xeral, explícita e por dous puntos), identifica puntos de corte e pendente, e represéntaa graficamente	20%	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifica e interpreta nunha gráfica os puntos de corte cos eixes.</li> <li>- Calcula, interpreta e emprega na representación os puntos de corte dunha función dada analiticamente.</li> <li>- Obtén a ecuación dunha recta cando se coñecen un punto e a pendente, ou ben, dous puntos dela.</li> </ul>	ii) iv)	4 s	CMCCT CCL CAA CSC

O	Contidos	Criterios de avaliación	U	Estándares de aprendizaxe	Peso	Grao mínimo de consecución	I A	T.	Comp.
	da recta.		7	MACB4.2.2. Obtén a expresión analítica da función lineal asociada a un enunciado e represéntaa.	20%	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coñece a función de proporcionalidade <math>y=mx</math>: representación gráfica, obtención da ecuación, cálculo e significado da pendente.</li> <li>- Coñece a función <math>y=mx+n</math>: representación gráfica e significado dos coeficientes.</li> <li>- Resolve problemas con enunciados nos que se utilicen relacións funcionais lineais.</li> <li>- Utiliza aplicacións informáticas para representar e estudar as funcións lineais.</li> </ul>	ii) iv)	3 s	CMCCT CAA CSC
▪ b ▪ f	B4.7. Funcións cuadráticas. Representación gráfica. Utilización para representar situacións da vida cotiá.	B4.3. Recoñecer situacións de relación funcional que necesitan ser descritas mediante funcións cuadráticas, calculando os seus parámetros e as súas características	7	MACB4.3.1. Calcula os elementos característicos dunha función polinómica de grao 2 e represéntaa graficamente.	20%	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coñece a función polinómica de segundo grao: <ul style="list-style-type: none"> <li>- representación gráfica.</li> <li>- Propiedades da parábola.</li> </ul> </li> </ul>	ii) iv)	5 s	CMCCT CAA CSC CD
			7	MACB4.3.2. Identifica e describe situacións da vida cotiá que poidan ser modelizadas mediante funcións cuadráticas, estúdaas e represéntaaas utilizando medios tecnolóxicos cando sexa necesario.	10%	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Resolve problemas con enunciados nos que se utilicen relacións funcionais cuadráticas.</li> <li>- Utiliza aplicacións informáticas para representar e estudar as funcións cuadráticas.</li> </ul>	i) iii)	3 s	CMCCT CCL CAA CSC CD CSIEE

O	Contidos	Criterios de avaliación	U	Estándares de aprendizaxe	Peso	Grao mínimo de consecución	I A	T.	Comp.
---	----------	-------------------------	---	---------------------------	------	----------------------------	-----	----	-------

O	Contidos	Crterios de avaliación	U	Estándares de aprendizaxe	Peso	Grao mínimo de consecución	I A	T.	Comp.
	<b>Bloque 5. Estatística e probabilidade</b>								
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.1. Fases e tarefas dun estudo estatístico. Poboación e mostra. Variables estatísticas: cualitativas, discretas e continuas.</li> <li>▪ B5.2. Métodos de selección dunha mostra estatística. Representatividade dunha mostra.</li> <li>▪ B5.3. Frecuencias absolutas, relativas e acumuladas. Agrupación de datos en intervalos.</li> <li>B5.4. Gráficas estatísticas.</li> </ul>	<p>B5.1. Elaborar informacións estatísticas para describir un conxunto de datos mediante táboas e gráficas adecuadas á situación analizada, xustificando se as conclusións son representativas para a poboación estudada</p>	8	MACB5.1.1. Distingue poboación e a mostra, e xustifica as diferenzas en problemas contextualizados.	5%	-Discrimina entre poboación e mostra.	i) iv)	1 s	CMCCT CCL CAA CSC
			8	MACB5.1.2. Valora a representatividade dunha mostra a través do procedemento de selección, en casos sinxelos.	10%	-Valora a representatividade da mostra en casos sinxelos.	i) ii) iv)	1 s	CMCCT CCL CAA CSC CSIEE
			8	MACB5.1.3. Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta e cuantitativa continua, e pon exemplos	10%	-Recoñece os distintos tipos de variables estatísticas.	iv)	2 s	CMCCT CCL CAA CSC CSIEE
			8	MACB5.1.4. Elabora táboas de frecuencias, relaciona os tipos de frecuencias e obtén información da táboa elaborada.	10%	-Calcula frecuencias absolutas, relativas, porcentuais e acumuladas	iii) iv)	1 s	CMCCT CCL CAA CSC
			8	MACB5.1.5. Constrúe, coa axuda de ferramentas tecnolóxicas, en caso necesario, gráficos estatísticos adecuados a distintas situacións relacionadas con variables asociadas a problemas sociais, económicos e da vida cotiá.	5%	-Confecciona gráficos diversos e elixe o tipo de gráfico máis axeitado segundo tipo de variable. -Coñece e emprega ferramentas tecnolóxicas para a confección de táboas e gráficos estatísticos.	i)	2 s	CMCCT CCL CAA CSC CD CSIEE

O	Contidos	Critérios de avaliación	U	Estándares de aprendizaxe	Peso	Grao mínimo de consecución	I A	T.	Comp.
b e f	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.5. Parámetros de posición: cálculo, interpretación e propiedades.</li> <li>▪ B5.6. Parámetros de dispersión: cálculo, interpretación e propiedades.</li> <li>▪ B5.7. Diagrama de caixa e bigotes.</li> <li>▪ B5.8. Interpretación conxunta da media e a desviación típica</li> </ul>	B5.2. Calcular e interpretar os parámetros de posición e de dispersión dunha variable estatística para resumir os datos e comparar distribucións estatísticas	8	MACB5.2.1. Calcula e interpreta as medidas de posición (media, moda, mediana e cuartís) dunha variable estatística para proporcionar un resumo dos datos.	15%	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Calcula, con calculadora e coa folla de cálculo, os parámetros de centralización.</li> <li>-Calcula os parámetros de posición a partir dun conxunto de datos.</li> <li>-Extrae conclusións sobre a poboación a partir dos parámetros calculados valorando a súa representatividade.</li> </ul>	iii) iv)	2 s	CMCCT CCL CAA CSC
			8	MACB5.2.2. Calcula e interpreta os parámetros de dispersión (rango, percorrido intercuartílico e desviación típica) dunha variable estatística, utilizando a calculadora e a folla de cálculo, para comparar a representatividade da media e describir os datos.	15%	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Calcula, con calculadora e coa folla de cálculo, os parámetros de dispersión.</li> <li>-Calcula os parámetros de posición a partir dun conxunto de datos.</li> <li>-Extrae conclusións sobre a poboación a partir dos parámetros calculados valorando a súa representatividade</li> </ul>	iii) iv)	1 s	CMCCT CCL CAA CSC CD
b e f	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.9. Identificación das fases e tarefas dun estudo estatístico. Análise e descrición de traballos relacionados coa estatística, con interpretación da información e detección de erros e manipulacións.</li> <li>▪ B5.10. Utilización de calculadora e outros medios tecnolóxicos axeitados para a</li> </ul>	B5.3. Analizar e interpretar a información estatística que aparece nos medios de comunicación, valorando a súa representatividade e a súa fiabilidade.	8	MACB5.3.1. Utiliza un vocabulario axeitado para describir, analizar e interpretar información estatística dos medios de comunicación e outros ámbitos da vida cotiá.	15%	-Coñece e interpreta a información estatística dos medios de comunicación e calquera outra coa que se puidera atopar.	i) iii)	2 s	CMCCT CCL CAA CSC
			8	MACB5.3.2. Emprega a calculadora e medios tecnolóxicos para organizar os datos, xerar gráficos estatísticos e calcular parámetros de tendencia central e dispersión.	10%	-Coñece e emprega a folla de cálculo e a aplicación de medios tecnolóxicos para facer un estudo estatístico: organizar datos, xerar gráficos e calcular	iii) iv)	1 s	CMCCT CAA CSC CD



O	Contidos	Critérios de avaliación	U	Estándares de aprendizaxe	Peso	Grao mínimo de consecución	I A	T.	Comp.
	análise, a elaboración e a presentación de informes e documentos sobre informacións estatísticas nos medios de comunicación.					parámetros.			
			8	MACB5.3.3. Emprega medios tecnolóxicos para comunicar información resumida e relevante sobre unha variable estatística analizada	5%	-Emprega a folla de cálculo e a aplicación de medios tecnolóxicos para comunicar información obtida nun estudo estatístico.	iii) iv)	1 s	CMCCT CCL CAA CSC CD CSIEE
▪ b ▪ f ▪ g	<p>▪ B5.11. Experiencias aleatorias. Sucesos e espazo mostral.</p> <p>▪ B5.12. Cálculo de probabilidades mediante a regra de Laplace. Diagramas de árbore sinxelos. Permutacións; factorial dun número.</p> <p>▪ B5.13. Utilización da probabilidade para tomar decisións fundamentadas en diferentes contextos.</p>	▪ B5.4. Estimar a probabilidade de que aconteza un suceso asociado a un experimento aleatorio sinxelo, calculando a súa probabilidade a partir da súa frecuencia relativa, a regra de Laplace ou os diagramas de árbore, e identificando os elementos asociados ao experimento.	9	MACB5.4.1. Identifica os experimentos aleatorios e distíngueos dos deterministas.	15%	-Coñece e distingue os experimentos aleatorios e os deterministas.	i) iv)	1 s	CMCCT CCL CAA CSC
			9	MACB5.4.2. Utiliza o vocabulario axeitado para describir e cuantificar situacións relacionadas co azar.	20%	-Coñece e emprega o vocabulario propio do azar.	i) ii) iv)	2 s	CMCCT CCL CAA CSC
			9	MACB5.4.3. Asigna probabilidades a sucesos en experimentos aleatorios sinxelos cuxos resultados son equiprobables, mediante a regra de Laplace, enumerando os sucesos elementais, táboas ou árbores, ou outras estratexias persoais.	40%	-Calcula con soltura probabilidades elementais de sucesos producidos con instrumentos aleatorios regulares: dados, ruletas, moedas, bolas ... -Coñece e utiliza a Regra de Laplace. -Constrúe táboas ou diagramas de árbore para calcular probabilidades.	iv)	5 s	CMCCT CAA CSC CSIEE

O	Contidos	Criterios de avaliación	U	Estándares de aprendizaxe	Peso	Grao mínimo de consecución	I A	T.	Comp.
			9	MACB5.4.4. Toma a decisión correcta tendo en conta as probabilidades das distintas opcións en situacións de incerteza.	25%	-Valora as probabilidades de sucesos cotiás e sérvese delas para tomar decisións.	i) ii) iv)		CMCCT CAA CSC CSIEE

A temporalización por estándar avaliable que figura na táboa adxunta poderá sufrir modificacións en función do devir do curso, sempre e cando se manteña a temporalización por bloques que figura a continuación

BLOQUE	TEMPORALIZACIÓN (sesións)
1.- PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS	Ao longo do curso
2.- NÚMEROS E ÁLXEBRA	68
3.- XEOMETRÍA	26
4.- FUNCIONES	23
5.- ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE	23
	TOTAL: 140

## **4º ESO MATEMÁTICAS ORIENTADAS ÁS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS**

### ***SECUENCIACIÓN DOS CONTIDOS***

Organizamos os contidos deste curso en nove unidades didácticas:

1. Números Reais.
2. Polinomios e Fraccións Alxébricas.
3. Ecuacións, inecuacións e sistemas
4. Semellanza
5. Trigonometría.
6. Xeometría Analítica.
7. Funcións.
8. Combinatoria. Cálculo de probabilidades.
9. Estatística. Distribucións bidimensionais

Na seguinte táboa, xunto cos contidos, indícase: Criterios de avaliación, a unidade a que pertence, estándares de aprendizaxe avaliábeis, peso dentro de cada tema, grao mínimo de consecución para superar a materia, instrumentos de avaliación, o nº de sesións que se dedican a cada estándar e as competencias clave por estándar, todos eles correspondentes aos que se sinalan no currículo da educación secundaria (Decreto 86/2015 de 25 de xuño, DOGA 29-06-2015). Secuéncianse os contidos do curso nas nove unidades didácticas mencionadas anteriormente.

**Obxectivos.contidos da unidade-criterios de avaliación – unidade á que corresponde. Estándares de aprendizaxe avaliábeles- peso. Grao mínimo de consecución para superar a materia – instrumentos de avaliación –temporalización - competencias clave**

Nas táboas que se mostran a continuación, empreganse as seguintes siglas :

**O : Obxectivos Xerais**

**U: Unidade didáctica na que se imparte cada estándar**

**I. A-** Instrumentos Avaliación ( **Resumido** i) Observación en clase; ii) Libreta e material entregado; iii) Traballo en grupo; iv) Probas escritas )

**T:** Temporalización por estándar

**Comp-** Competencias

O	Contidos	Criterios de avaliación	U	Estándares de aprendizaxe	Peso	Grao mínimo de consecución	I A	T.	Comp.
Bloque 2. Números e álgebra									
f 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.1. Recoñecemento de números que non poden expresarse en forma de fracción. Números irracionais.</li> <li>▪ B2.2. Representación de números na recta real. Intervalos.</li> </ul>	B2.1. Coñecer os tipos de números e interpretar o significado dalgunhas das súas propiedades máis características (divisibilidade, paridade, infinitude, proximidade, etc.).	1	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.	5%	-Distingue o conxunto ou conxuntos aos que pertencen distintos números racionais e irracionais.	i) iv)	1 s	CMCCT CCL CAA CSC
			1	MACB2.1.2. Aplica propiedades características dos números ao utilízalos en contextos de resolución de problemas.	5%	-Emprega números reais e as súas operacións para resolver problemas da vida cotiá e analiza a coherencia	i) iv)	1 s	CMCCT CCL CAA CSC

O	Contidos	Criterios de avaliación	U	Estándares de aprendizaxe	Peso	Grao mínimo de consecución	I A	T.	Comp.
						da solución			CSIEE
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.2. Representación de números na recta real. Intervalos.</li> <li>▪ B2.3. Interpretación e utilización dos números reais, as operacións e as propiedades características en diferentes contextos, elixindo a notación e a precisión máis axeitadas en cada caso.</li> <li>▪ B2.4. Potencias de expoñente enteiro ou fraccionario e radicais sinxelos. Relación entre potencias e radicais.</li> <li>▪ B2.5. Operacións e propiedades das potencias e dos radicais.</li> <li>▪ B2.6. Xerarquía de operacións.</li> <li>▪ B2.7. Cálculo con porcentaxes. Xuro simple e composto.</li> <li>▪ B2.8. Logaritmos: definición e propiedades.</li> <li>▪ B2.9. Manipulación de expresións alxébricas. Utilización de igualdades notables.</li> </ul>	<p>B2.2. Utilizar os tipos de números e operacións, xunto coas súas propiedades, para recoller, transformar e intercambiar información, e resolver problemas relacionados coa vida diaria e con outras materias do ámbito educativo.</p>	1	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%	-É quen de aplicar correctamente a xerarquía das operacións ao calcular o valor de expresións numéricas de números reais, utilizando a calculadora cando sexa necesario..	i) iv)	2 s	CMCCT CCL CAA CSC CD
			1	MACB2.2.2. Realiza estimacións correctamente e vulga se os resultados obtidos son razoables.	10%	-Traballa con números aproximados controlando o erro cometido en contextos reais..	i) iv)	2 s	CMCCT CCL CAA CSC CSIEE
			1	MACB2.2.3. Establece as relacións entre radicais e potencias, opera aplicando as propiedades necesarias e resolve problemas contextualizados.	20%	-Expresa un radical como potencia e viceversa. Coñece as propiedades dos radicais e é quen de utilizalas para resolver operacións sinxelas.	iv)	5 s	CMCCT CCL CAA CSC
			1	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.	10%	-Resolve problemas relacionados coas porcentaxes e o cálculo de intereses utilizando a calculadora cando sexa necesario.	i) iv)	2 s	CMCCT CCL CAA CSC CD
			1	MACB2.2.5. Calcula logaritmos sinxelos a partir da súa definición ou mediante a aplicación das súas propiedades, e resolve problemas sinxelos.	15%	-Comprende o concepto de logaritmo, coñece as súas propiedades e é quen de aplicarlas para calcular outros logaritmos.	i) iv)	5 s	CMCCT CCL CAA CSC CSIEE

O	Contidos	Criterios de avaliación	U	Estándares de aprendizaxe	Peso	Grao mínimo de consecución	I A	T.	Comp.
			1	MACB2.2.6. Compara, ordena, clasifica e representa distintos tipos de números sobre a recta numérica utilizando diversas escalas	15%	-Ordena e representa os números racionais e iracionais na recta real utilizando os intervalos e semirrectas.	ii) iv)	3 s	CMCCT CAA CSC CD CSIEE
			1	MACB2.2.7. Resolve problemas que requiran propiedades e conceptos específicos dos números	10%	-Emprega números reais e as súas operacións para resolver problemas da vida cotiá e analiza a coherencia da solución	i) iv)	2 s	CMCCT CCL CAA CSC CSIEE
▪ b ▪ f	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.10. Polinomios. Raíces e factorización.</li> <li>▪ B2.11. Ecuacións de grao superior a dous.</li> <li>▪ B2.12. Fraccións alxébricas. Simplificación e operacións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.3. Construír e interpretar expresións alxébricas, utilizando con destreza a linguaxe alxébrica, as súas operacións e as súas propiedades.</li> </ul>	2,3	MACB2.3.1. Exprésase con eficacia facendo uso da linguaxe alxébrica.	5%	-Ante unha situación da vida cotiá é capaz de representala alxebricamente mediante ecuacións, inecuacións ou sistemas.	i)	1 s	CMCCT CAA CSC CSIEE
			2	MACB2.3.2. Obtén as raíces dun polinomio e factorízao utilizando a regra de Ruffini, ou outro método máis axeitado.	30%	-É quen de factorizar polinomios (ata grao 4) mediante o uso combinado da regra de Ruffini, identidades notables e extracción do factor común	iv)	7 s	CMCCT CCL CAA CSC CSIEE
			2	MACB2.3.3. Realiza operacións con polinomios, igualdades notables e fraccións alxébricas sinxelas.	65%	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Opera con polinomios nunha variable (suma, resta, multiplicación e división).</li> <li>-Coñece as identidades notables e utilízalas para simplificar fraccións alxébricas.</li> <li>-Realiza operacións sinxelas con fraccións alxébricas.</li> </ul>	iv)	15 s	CMCCT CAA CSC CD

O	Contidos	Criterios de avaliación	U	Estándares de aprendizaxe	Peso	Grao mínimo de consecución	I A	T.	Comp.
			3	MACB2.3.4. Fai uso da descomposición factorial para a resolución de ecuacións de grao superior a dous	5%	-Utiliza a factorización de polinomios para resolver ecuacións de grao superior a dous.	iv)	1 s	CMCCT CCL CAA CSC
f g	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.13. Resolución de problemas cotiáns e doutras áreas de coñecemento mediante ecuacións e sistemas.</li> <li>▪ B2.14. Inecuacións de primeiro e segundo grao. Interpretación gráfica. Resolución de problemas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.4. Representar e analizar situacións e relacións matemáticas utilizando inecuacións, ecuacións e sistemas para resolver problemas matemáticos e de contextos reais</li> </ul>	3	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.	90%	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Resolve ecuacións bicadradas, con radicais, exponenciais e logarítmicas sinxelas que teñen como referente situacións da vida cotiá e interpreta criticamente os resultados obtidos</li> <li>-Resolve sistemas lineais e non lineais que teñen como referente situacións da vida cotiá e interpreta criticamente os resultados obtidos.</li> <li>-Resolve inecuacións de primeiro e segundo grao que teñen como referente situacións da vida cotiá e interpretando graficamente os resultados obtidos.</li> </ul>	iv)	22 s	CMCCT CCL CAA CSC CD CSIEE

O	Contidos	Criterios de avaliación	U	Estándares de aprendizaxe	Peso	Grao mínimo de consecución	I A	T.	Comp.
Bloque 3. Xeometría									
f l	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.1. Medidas de ángulos no sistema sesaxesimal e en radiáns.</li> </ul>	B3.1. Utilizar as unidades angulares dos sistemas métrico sesaxesimal e	5	MACB3.1.1. Utiliza conceptos e relacións da trigonometría básica para resolver problemas empregando	50%	-Coñece as razóns trigonométricas (seno, coseno e tanxente), utiliza as funcións trigonométricas	i) ii) iv)	6 s	CMCCT CCL CAA

O	Contidos	Criterios de avaliación	U	Estándares de aprendizaxe	Peso	Grao mínimo de consecución	I A	T.	Comp.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.2. Razóns trigonométricas. Relacións entre elas. Relacións métricas nos triángulos.</li> </ul>	internacional, así como as relacións e as razóns da trigonometría elemental, para resolver problemas trigonométricos en contextos reais.		medios tecnolóxicos, de ser preciso, para realizar os cálculos		dacalculadora e é quen de calcular unhas coñecendo outras utilizando as relacións fundamentais entre elas			CSC CD CSIEE
b e f	<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.3. Aplicación dos coñecementos xeométricos á resolución de problemas métricos no mundo físico: medida de lonxitudes, áreas e volumes.</li> <li>B3.2. Razóns trigonométricas. Relacións entre elas. Relacións métricas nos triángulos</li> </ul>	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.	4	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.	40%	-Utiliza a semellanza e a relación entre áreas e volumes de figuras e corpos semellantes para calcular distancias, áreas e volumes.	ii) iv)	2 s	CMCCT CAA CSC CD CSIEE
			5	MACB3.2.2. Resolve triángulos utilizando as razóns trigonométricas e as súas relacións.	50%	-É capaz de resolver triángulos rectángulos e non rectángulos e utiliza as técnicas para resolver problemas contextualizados.	i) iv)	5 s	CMCCT CCL CAA
			4	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.	60%	-Aplica a semellanza de triángulos para resolver problemas xeométricos nos que precise calcular áreas e volumes de figuras e corpos xeométricos	iv)	2 s	CMCCT CCL CAA CSC CSIEE
e f	<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.4. Iniciación á xeometría analítica no plano: coordenadas. Vectores. Ecuacións da recta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.3. Coñecer e utilizar os conceptos e os procedementos básicos da xeometría analítica plana</li> </ul>	6	MACB3.3.1. Establece correspondencias analíticas entre as coordenadas de puntos e vectores.	15%	-Coñece os vectores no plano, as operacións elementais con eles e a súa expresión en coordenadas.	ii) iv)	2 s	CMCCT CAA CSC CD



O	Contidos	Criterios de avaliación	U	Estándares de aprendizaxe	Peso	Grao mínimo de consecución	I A	T.	Comp.
	Paralelismo; perpendicularidade. ▪ B3.5. Semellanza. Figuras semellantes. Razón entre lonxitudes, áreas e volumes de corpos semellantes. ▪ B3.6. Aplicacións informáticas de xeometría dinámica que facilite a comprensión de conceptos e propiedades xeométricas.	para representar, describir e analizar formas e configuracións xeométricas sinxelas.	6	MACB3.3.2. Calcula a distancia entre dous puntos e o módulo dun vector.	15%	-É quen de calcular a distancia entre dous puntos como o módulo dun vector.	iv)	1	CMCCT CAA CSC
6			MACB3.3.3. Coñece o significado de pendente dunha recta e diferentes formas de calculala.	15%	-Calcula e interpreta a pendente dunha recta de diferentes formas en función dos datos que teña.	iv)	2	CMCCT CAA CCL	
6			MACB3.3.4. Calcula a ecuación dunha recta de varias formas, en función dos datos coñecidos	30%	-Calcula a ecuación vectorial, paramétrica, continua, explícita e punto-pendente dunha recta.	ii) iv)	3	CMCCT CAA CSC CD	
6			MACB3.3.5. Recoñece distintas expresións da ecuación dunha recta e utilízalas no estudo analítico das condicións de incidencia, paralelismo e perpendicularidade.	15%	-É quen de estudar a posición relativa de dúas rectas no plano.	i) iv)	2	CMCCT CAA CSC CCL	
6			MACB3.3.6. Utiliza recursos tecnolóxicos interactivos para crear figuras xeométricas e observar as súas propiedades e as súas características.	10%	-Utiliza programas de xeometría dinámica para crear e observar propiedades dos obxectos xeométricos.	i)	1	CMCCT CAA CSC CD	

O	Contidos	Criterios de avaliación	U	Estándares de aprendizaxe	Peso	Grao mínimo de consecución	I A	T.	Comp.
Bloque 4. Funcións									
▪ a ▪ f ▪ g	▪ B4.1. Interpretación dun fenómeno descrito mediante un enunciado, unha táboa, unha gráfica ou unha	B4.1. Identificar relacións cuantitativas nunha situación, determinar o tipo de función que pode	7	MACB4.1.1. Identifica e explica relacións entre magnitudes que poden ser descritas mediante unha relación funcional, e asocia as	5%	É capaz de asociar expresións analíticas coas súas gráficas correspondentes.	i) iv)	1	CMCCT CCL CAA

O	Contidos	Criterios de avaliación	U	Estándares de aprendizaxe	Peso	Grao mínimo de consecución	I A	T.	Comp.
	<p>expresión analítica. Análise de resultados.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.2. Funcións elementais (lineal, cuadrática, proporcionalidade inversa, exponencial e logarítmica, e definidas en anacos): características e parámetros.</li> <li>▪ B4.3. Taxa de variación media como medida da variación dunha función nun intervalo.</li> </ul> <p>B4.4. Utilización de calculadoras gráficas e software específico para a construción e a interpretación de gráficas.</p>	representalas, e aproximar e interpretar a taxa de variación media a partir dunha gráfica ou de datos numéricos, ou mediante o estudo dos coeficientes da expresión alxébrica.		gráficas coas súas correspondentes expresións alxébricas.					CSC CSIEE
			7	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%	Constrúe unha gráfica aproximada, de xeito razoado, a partir dun enunciado para os casos de relación lineal, cuadrática, proporcionalidade inversa, exponencial e logarítmica. Emprega medios tecnolóxicos para representar estas funcións cando sexan necesarios	i) ii) iii)	3 s	CMCCT CCL CAA CSC CSIEE CD
			7	MACB4.1.3. Identifica, estima ou calcula parámetros característicos de funcións elementais.	10%	Determina os parámetros característicos das funcións elementais (lineais, cuadráticas, de proporcionalidade inversa, definidas a anacos, exponenciais e logarítmicas) a partir de información dada.	iii) iv)	3 s	CMCCT CCL CAA CSC
			7	MACB4.1.4. Expresa razoadamente conclusións sobre un fenómeno a partir do comportamento dunha gráfica ou dos valores dunha táboa.	5%	Interpreta gráficas e táboas en contextos reais, extraendo conclusións a partir delas.	i) iv)	1 s	CMCCT CCL CAA CSC
			7	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.	10%	Analiza o crecemento e decrecemento dunha función e é quen de calcular a TVM nun intervalo dado.	i) iv)	2 s	CMCCT CCL CAA CSC CSIEE

O	Contidos	Criterios de avaliación	U	Estándares de aprendizaxe	Peso	Grao mínimo de consecución	I A	T.	Comp.
			7	MACB4.1.6. Interpreta situacións reais que responden a funcións sinxelas: lineais, cuadráticas, de proporcionalidade inversa, definidas a anacos e exponenciais e logarítmicas.	20%	Resolve problemas, relativos a situacións próximas, que respondan a relacións funcionais sinxelas (lineais, cuadráticas, de proporcionalidade inversa, definidas a anacos, exponenciais e logarítmicas).	iv)	5 s	CMCCT CCL CAA CSC CSIEE
a f g	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.3. Recoñecemento doutros modelos funcionais: aplicacións a contextos e situacións reais.</li> <li>▪ B4.4. Utilización de calculadoras gráficas e software específico para a construción e interpretación de gráficas.</li> </ul>	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.	7	MACB4.2.1. Interpreta criticamente datos de táboas e gráficos sobre diversas situacións reais.	5%	Interpreta gráficas e táboas en contextos reais, extraendo conclusións a partir delas.	i) iv)	1 s	CMCCT CCL CAA CSC
			7	MACB4.2.2. Representa datos mediante táboas e gráficos utilizando eixes e unidades axeitadas	15%	Representa as funcións elementais (lineais, cuadráticas, de proporcionalidade inversa, definidas a anacos, exponenciais e logarítmicas) utilizando eixes e unidades axeitadas.	ii) iv)	2 s	CMCCT CAA CSC CD
			7	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.	15%	Describe as características xerais dunha función (dominio, continuidade, crecemento, extremos, periodicidade...) facendo uso dos intervalos e semirrectas.	iv)	3 s	CMCCT CAA CSC
			7	MACB4.2.4. Relaciona distintas táboas de valores, e as súas gráficas correspondentes.	5%	É capaz de asociar diferentes táboas de valores coas súas gráficas.		2 s	CMCCT CCL CAA

O	Contidos	Critérios de avaliación	U	Estándares de aprendizaxe	Peso	Grao mínimo de consecución	I A	T.	Comp.
	<b>Bloque 5. Estatística e probabilidade</b>								
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ f</li> <li>▪ g</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.1. Introducción á combinatoria: combinacións, variacións e permutacións.</li> <li>▪ B5.2. Cálculo de probabilidades mediante a regra de Laplace e outras técnicas de reconto.</li> </ul>	B5.1. Resolver situacións e problemas da vida cotiá aplicando os conceptos do cálculo de probabilidades e técnicas de reconto axeitadas.	8	MACB5.1.1. Aplica en problemas contextualizados os conceptos de variación, permutación e combinación	20%	É capaz de distinguir en problemas contextualizados os conceptos de variación, permutación e combinación e aplicar as fórmulas correspondentes.	i) iv)	2 s	CMCCT CCL CAA CSC
			8	MACB5.1.2. Identifica e describe situacións e fenómenos de carácter aleatorio, utilizando a terminoloxía axeitada para describir sucesos.	5%	Utiliza o vocabulario axeitado en contextos probabilísticos.	i) iv)	1 s	CMCCT CCL CAA CSC
			8	MACB5.1.3. Aplica técnicas de cálculo de probabilidades na resolución de situacións e problemas da vida cotiá.	15%	Utiliza as técnicas do cálculo de probabilidades para resolver problemas en contextos reais.	iv)	1 s	CMCCT CCL CAA CSC
			8	MACB5.1.4. Formula e comproba conxecturas sobre os resultados de experimentos aleatorios e simulacións.	5%	É capaz de formular conxecturas e utilizar utilizar o cálculo de probabilidades para comprobalas en situacións de incerteza.	i) iv)	1 s	CMCCT CCL CAA CSC
			9	MACB5.1.6. Interpreta un estudo estatístico a partir de situacións concretas próximas.	15%	Coñece as fases dun estudo estatístico e analiza criticamente o nivel de confianza e as conclusións que se obteñen do estudo.	i) iv)	1 s	CMCCT CAA CSC CSIEE
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.2. Cálculo de probabilidades mediante a regra de Laplace e outras técnicas de reconto.</li> <li>▪ B5.3. Probabilidade simple e</li> </ul>	B5.2. Calcular probabilidades simples ou compostas aplicando a regra de Laplace, os diagramas de árbore, as táboas de	8	MACB5.2.1. Aplica a regra de Laplace e utiliza estratexias de reconto sinxelas e técnicas combinatorias.	15%	Emprega a regra de Laplace para asignar probabilidades a sucesos en experimentos aleatorios, empregando diferentes estratexias para	iv)	2 s	CMCCT CCL CAA CSC

O	Contidos	Critérios de avaliación	U	Estándares de aprendizaxe	Peso	Grao mínimo de consecución	I A	T.	Comp.
	<p>composta. Sucesos dependentes e independentes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.4. Experiencias aleatorias compostas. Utilización de táboas de continxencia e diagramas de árbore para a asignación de probabilidades.</li> <li>▪ B5.5. Probabilidade condicionada.</li> </ul>	<p>continxencia ou outras técnicas combinatorias.</p>				<p>enumerar os sucesos elementais (técnicas de reconto e combinatorias).</p>			CSIEE
			8	MACB5.2.2. Calcula a probabilidade de sucesos compostos sinxelos utilizando, especialmente, os diagramas de árbore ou as táboas de continxencia.	15%	Identifica os experimentos compostos e calcula probabilidades utilizando, cando sexa necesario, diagramas de árbore ou táboas de continxencia.	iv)	2 s	CMCCT CCL CAA CSC
			8	MACB5.2.3. Resolve problemas sinxelos asociados á probabilidade condicionada.	10%	É capaz de resolver problemas sinxelos relacionados coa probabilidade condicionada.	iv)	1 s	CMCCT CAA CSC
			8	MACB5.2.4. Analiza matematicamente algún xogo de azar sinxelo, comprendendo as súas regras e calculando as probabilidades adecuadas.	10%	Ten en conta as probabilidades das distintas opcións en situacións de incerteza (xogos de azar) para tomar as mellores decisións ao resolver problemas.	i) iv)	1 s	CMCCT CCL CAA CSC
e f g h	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.6. Utilización do vocabulario adecuado para describir e cuantificar situacións relacionadas co azar e a estatística.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.3. Utilizar o vocabulario axeitado para a descrición de situacións relacionadas co azar e a estatística, analizando e interpretando informacións que aparecen nos medios de comunicación e fontes públicas oficiais (IGE, INE, etc.).</li> </ul>	8	MACB5.3.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir, cuantificar e analizar situacións relacionadas co azar.	5%	Utiliza o vocabulario axeitado para describir situacións relacionadas co azar.	i) iv)	1 s	CMCCT CCL CAA CSC

O	Contidos	Critérios de avaliación	U	Estándares de aprendizaxe	Peso	Grao mínimo de consecución	I A	T.	Comp.
▪ b ▪ e ▪ f	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.7. Identificación das fases e as tarefas dun estudo estatístico.</li> <li>▪ B5.8. Gráficas estadísticas: tipos de gráficas. Análise crítica de táboas e gráficas estadísticas nos medios de comunicación e en fontes públicas oficiais (IGE, INE, etc.). Detección de falacias.</li> <li>▪ B5.9. Medidas de centralización e dispersión: interpretación, análise e utilización.</li> <li>▪ B5.10. Comparación de distribucións mediante o uso conxunto de medidas de posición e dispersión.</li> <li>▪ B5.11. Construción e interpretación de diagramas de dispersión. Introducción á correlación.</li> <li>▪ B5.12. Aplicacións informáticas que faciliten o tratamento de datos estatísticos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.4. Elaborar e interpretar táboas e gráficos estadísticos, así como os parámetros estadísticos máis usuais, en distribucións unidimensionais e bidimensionais, utilizando os medios máis axeitados (lapis e papel, calculadora ou computador), e valorando cualitativamente a representatividade das mostras utilizadas..</li> </ul>	9	MACB5.4.1. Interpreta criticamente datos de táboas e gráficos estadísticos.	15%	É capaz de interpretar e analizar diferentes tipos de táboas e gráficos estadísticos valorando a adecuación ao contexto.	i) iv)	1 s	CMCCT CCL CAA CSC
			9	MACB5.4.2. Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estadísticas, para extraer informacións e elaborar conclusións.	10%	É capaz de construír táboas e gráficos estadísticos, elixindo os máis axeitados en función do tipo de datos, utilizando a folla de cálculo cando sexa preciso..	i) iii) iv)	1 s	CMCCT CCL CAA CSC
			9	MACB5.4.3. Calcula e interpreta os parámetros estadísticos dunha distribución de datos utilizando os medios máis axeitados (lapis e papel, calculadora ou computador).	30%	Dado un conxunto de datos , calcula e interpreta os parámetros de centralización, dispersión e posición utilizando a calculadora e/ou folla de cálculo cando sexa necesario.	i) iii) iv)	6 s	CMCCT CAA CSC CSIEE
			9	MACB5.4.4. Selecciona unha mostra aleatoria e valora a representatividade de mostras pequenas.	10%	É capaz de seleccionar e analizar criticamente a representatividade dunha mostra.	i) iv)	1 s	CMCCT CAA CSC CSIEE
			9	MACB5.4.5. Representa diagramas de dispersión e interpreta a relación entre as variables.	10%	Representa nubes de puntos e interpreta a correlación entre dúas variables.	ii) iv)	1 s	CMCCT CCL CAA CSC

A temporalización por estándar avaliabile que figura na táboa adxunta poderá sufrir modificacións en función do devir do curso, sempre e

cando se manteña a temporalización por bloques que figura a continuación

BLOQUE	TEMPORALIZACIÓN(sesi3ns)
1.- PROCESOS,MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS	Ao longo do curso
2.- NÚMEROS E ÁLXEBA	68
3.-XEOMETRÍA	26
4.-FUNCÍONS	23
5.-ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE	23
	TOTAL: 140

## **4º ESO MATEMÁTICAS ORIENTADAS ÁS ENSEÑANZAS APLICADAS**

### ***SECUENCIACIÓN DOS CONTIDOS***

Organizamos os contidos deste curso en sete unidades didácticas:

1. Números Reais.
2. Polinomios e Fraccións Alxébricas.
3. Ecuacións, inecuacións e sistemas
4. Xeometría analítica.Semellanza
5. Funcións.
6. Estatística.
7. Distribucións bidimensionais. Probabilidade

Na seguinte táboa, xunto cos contidos, indícase: Criterios de avaliación, a unidade a que pertence, estándares de aprendizaxe avaliábeis, peso dentro de cada tema, grao mínimo de consecución para superar a materia, instrumentos de avaliación, o nº de sesións que se dedican a cada estándar e as competencias clave por estándar, todos eles correspondentes aos que se sinalan no currículo da educación secundaria (Decreto 86/2015 de 25 de xuño, DOGA 29-06-2015). Secuéncianse os contidos do curso nas once unidades didácticas mencionadas anteriormente e relaciónase cada unha delas cos temas do libro de texto nos que se abordan (segundo a numeración do propio libro).



**Obxectivos.contidos da unidade-criterios de avaliación – unidade á que corresponde. Estándares de aprendizaxe avaliábeles- peso. Grao mínimo de consecución para superar a materia – instrumentos de avaliación –temporalización - competencias clave**

Nas táboas que se mostran a continuación, empréganse as seguintes siglas :

**O : Obxectivos Xerais**

**U: Unidade didáctica na que se imparte cada estándar**

**I. A-** Instrumentos Avaliación ( **Resumido** i) Observación en clase; ii) Libreta e material entregado; iii) Traballo en grupo; iv) Probas escritas )

**T:** Temporalización por estándar

**Comp-** Competencias

O	Contidos	Criterios de avaliación	U	Estándares de aprendizaxe	Peso	Grao mínimo de consecución	I V	T.	Comp.
<b>Bloque 2. Números e álgebra</b>									
▪ b ▪ f ▪ e ▪ g	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.1. Recoñecemento de números que non poden expresarse en forma de fracción. Números irracionais.</li> <li>▪ B2.2. Diferenciación de números racionais e irracionais. Expresión decimal e representación na recta real.</li> <li>▪ B2.3. Xerarquía das operacións.</li> <li>▪ B2.4. Interpretación e utilización dos números reais e</li> </ul>	B2.1. Coñecer e utilizar os tipos de números e operacións, xunto coas súas propiedades e aproximacións, para resolver problemas relacionados coa vida diaria e outras materias do ámbito educativo, recollendo, transformando e intercambiando información.	1	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%	Distingue o conxunto ou conxuntos aos que pertencen distintos números racionais e irracionais.	i) iv)	2 s	CMCCT CCL CAA CSC
			1	MAPB2.1.2. Realiza os cálculos con eficacia, mediante cálculo mental, algoritmos de lapis e papel,	10%	É quen de aplicar correctamente a xerarquía das operacións ao calcular o	i) iv)	2 s	CMCCT CCL CAA

O	Contidos	Criterios de avaliación	U	Estándares de aprendizaxe	Peso	Grao mínimo de consecución	I V	T.	Comp.
	<p>as operacións en diferentes contextos, elixindo a notación e precisión máis axeitadas en cada caso.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.5. Utilización da calculadora e ferramentas informáticas para realizar operacións con calquera tipo de expresión numérica. Cálculos aproximados.</li> <li>▪ B2.6. Intervalos. Significado e diferentes formas de expresión.</li> <li>▪ B2.7. Proporcionalidade directa e inversa. Aplicación á resolución de problemas da vida cotiá.</li> </ul> <p>B2.8. Porcentaxes na economía. Aumentos e diminucións porcentuais. Porcentaxes sucesivas. Interese simple e composto..</p>			calculadora ou ferramentas informáticas, e utiliza a notación máis axeitada para as operacións de suma, resta, produto, división e potenciación.		valor de expresións numéricas de números reais, utilizando a calculadora cando sexa necesario..			CSC CSIEE
			1	MAPB2.1.3. Realiza estimacións e xulga se os resultados obtidos son razoables.	10%	Traballa con números aproximados controlando o erro cometido en contextos reais..	i) iv)	2 s	CMCCT CCL CAA CSC
			1	MAPB2.1.4. Utiliza a notación científica para representar e operar (produtos e divisións) con números moi grandes ou moi pequenos.	20%	Manexa a notación científica para operar con números moi grandes ou moi pequenos	iv)	4 s	CMCCT CAA CSC CD
			1	MAPB2.1.5. Compara, ordena, clasifica e representa os tipos de números reais, intervalos e semirrectas, sobre a recta numérica.	10%	É capaz de clasificar e representar os números reais, axudándose de medios técnicos	i) iv)	2 s	CMCCT CCL CAA CSC
			1	MAPB2.1.6. Aplica porcentaxes á resolución de problemas cotiáns e financeiros, e valora o emprego de medios tecnolóxicos cando a complexidade dos datos o requira.	20%	Resolve problemas relacionados coas porcentaxes e o cálculo de intereses utilizando a calculadora cando sexa necesario.	i) iv)	4 s	CMCCT CCL CAA CSC CD
			1	MAPB2.1.7. Resolve problemas da vida cotiá nos que interveñen magnitudes directa e inversamente proporcionais.	20%	Emprega números reais e as súas operacións para resolver problemas da vida cotiá e analiza a coherencia da solución	i) ii) iv)	4 s	CMCCT CCL CAA CSC

O	Contidos	Criterios de avaliación	U	Estándares de aprendizaxe	Peso	Grao mínimo de consecución	I V	T.	Comp.
f	B2.9. Polinomios: raíces e factorización. Utilización de identidades notables.	B2.2. Utilizar con destreza a linguaxe alxébrica, as súas operacións e as súas propiedades.	2	MAPB2.2.1. Exprésase con eficacia, facendo uso da linguaxe alxébrica.	10%	. Ante unha situación da vida cotiá é capaz de representala alxebricamente mediante ecuacións, inecuacións ou sistemas.	i) iv)	2 s	CMCCT CCL CAA CSC
			2	MAPB2.2.2. Realiza operacións de suma, resta, produto e división de polinomios, e utiliza identidades notables.	60%	Opera con polinomios nunha variable (suma, resta, multiplicación e división). Coñece as identidades notables e utilízalas para simplificar fraccións alxébricas. Realiza operacións sinxelas con fraccións alxébricas.	i) iv)	14 s	CMCCT CCL CAA CSC CSIEE
			2	MAPB2.2.3. Obtén as raíces dun polinomio e factorízao, mediante a aplicación da regra de Ruffini.	30%	É quen de factorizar polinomios (ata grao 4) mediante o uso combinado da regra de Ruffini, identidades notables e extracción do factor común	iv)	7 s	CMCCT CCL CAA CSC CSIEE
f g h	B2.10. Resolución de ecuacións e sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas. B2.11. Resolución de problemas cotiáns mediante ecuacións e sistemas	B2.3. Representar e analizar situacións e estruturas matemáticas, utilizando ecuacións de distintos tipos para resolver problemas.	3	MAPB2.3.1. Formula alxebricamente unha situación da vida real mediante ecuacións de primeiro e segundo grao e sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas, resólveas e interpreta o resultado obtido.	50%	Resolve ecuacións de primeiro e segundo grao que teñen como referente situacións da vida cotiá e interpreta criticamente os resultados obtidos Resolve sistemas lineais que teñen como referente situacións da vida cotiá e interpreta criticamente os resultados obtidos.	i) ii) iv)	12 s	CMCCT CAA CSC CD CSIEE

O	Contidos	Criterios de avaliación	U	Estándares de aprendizaxe	Peso	Grao mínimo de consecución	I V	T.	Comp.
f g	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.13. Resolución de problemas cotiáns e doutras áreas de coñecemento mediante ecuacións e sistemas.</li> <li>▪ B2.14. Inecuacións de primeiro e segundo grao. Interpretación gráfica. Resolución de problemas.</li> </ul>	B2.4. Representar e analizar situacións e relacións matemáticas utilizando inecuacións, ecuacións e sistemas para resolver problemas matemáticos e de contextos reais	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MACB2.4.1. Formula alxebricamente as restricións indicadas nunha situación da vida real, estúdao e resolve, mediante inecuacións, ecuacións ou sistemas, e interpreta os resultados obtidos.</li> </ul>	50%	<p>Resolve sistemas lineais que teñen como referente situacións da vida cotiá e interpreta criticamente os resultados obtidos.</p> <p>Axúdase para a resolución de medios informáticos</p> <p>Resolve inecuacións de primeiro e segundo grao que teñen como referente situacións da vida cotiá e interpretando graficamente os resultados obtidos.</p>	i) ii) iv)	12 s	CMCCT CCL CAA CSC CD CSIEE

O	Contidos	Criterios de avaliación	U	Estándares de aprendizaxe	Peso	Grao mínimo de consecución	I V	T.	Comp.
<b>Bloque 3. Xeometría</b>									
e f g h	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.1. Figuras semellantes.</li> <li>▪ B3.2. Teoremas de Tales e Pitágoras. Aplicación da semellanza para a obtención indirecta de medidas.</li> <li>▪ B3.3. Razón entre lonxitudes, áreas e volumes de figuras e corpos semellantes.</li> <li>▪ B3.4. Resolución de problemas xeométricos no mundo físico: medida e cálculo de lonxitudes, áreas e volumes de diferentes corpos</li> </ul>	B3.1. Calcular magnitudes efectuando medidas directas e indirectas a partir de situacións reais, empregando os instrumentos, as técnicas ou as fórmulas máis adecuados, e aplicando a unidade de medida máis acorde coa situación descrita.	4	MAPB3.1.1. Utiliza instrumentos, fórmulas e técnicas apropiados para medir ángulos, lonxitudes, áreas e volumes de corpos e de figuras xeométricas, interpretando as escalas de medidas	15%	<p>Sabe utilizar os instrumentos axeitados para facer diversas medicións de ángulos, perímetros, áreas.</p> <p>Emprega a escala adecuada en cada caso</p>	i) iv)	4 s	CMCCT CCL CAA CSC CD CSIEE
			4	MAPB3.1.2. Emprega as propiedades das figuras e dos corpos (simetrías, descomposición en figuras máis coñecidas, etc.) e aplica o teorema de Tales, para estimar ou	20%	<p>–Recoñece triángulos semellantes.</p> <p>–Coñece o Teorema de Tales e emprégao para resolver problemas sinxelos.</p> <p>Calcula lonxitudes</p>	i) iv)	5 s	CMCCT CCL CAA CSC CD

O	Contidos	Criterios de avaliación	U	Estándares de aprendizaxe	Peso	Grao mínimo de consecución	I V	T.	Comp.
				calcular medidas indirectas.		empregando a semellanza.			
			4	MAPB3.1.3. Utiliza as fórmulas para calcular perímetros, áreas e volumes de triángulos, rectángulos, círculos, prismas, pirámides, cilindros, conos e esferas, e aplícaas para resolver problemas xeométricos, asignando as unidades correctas.	25%	-Calcula a superficie e o volume dalgúns corpos simples a partir do seu desenvolvemento ou da fórmula. Aplica os cálculos para resolver problemas sinxelos.	i) ii) iv)	6 s	CMCCT CCL CAA CSC CD CSIEE
			4	MAPB3.1.4. Calcula medidas indirectas de lonxitude, área e volume mediante a aplicación do teorema de Pitágoras e a semellanza de triángulos.	25%	-Calcula a superficie e o volume dalgúns corpos simples empregando o teorema de Pitágoras e a semellanza de triángulos	i) ii) iv)	6 s	CMCCT CCL CAA CSC CD CSIEE
▪ e f	▪ B3.4. Resolución de problemas xeométricos no mundo físico: medida e cálculo de lonxitudes, áreas e volumes de diferentes corpos. B3.5. Uso de aplicacións informáticas de xeometría dinámica que facilite a comprensión de conceptos e propiedades xeométricas.	B3.2. Utilizar aplicacións informáticas de xeometría dinámica, representando corpos xeométricos e comprobando, mediante interacción con ela, propiedades xeométricas..	4	MAPB3.2.1. Representa e estuda os corpos xeométricos máis relevantes (triángulos, rectángulos, círculos, prismas, pirámides, cilindros, conos e esferas) cunha aplicación informática de xeometría dinámica, e comproba as súas propiedades xeométricas.	15%	Emprega o Geogebra para facer un estudo pormenorizado de diversas figuras, tanto planas como espaciais	i) iv)	4 s	CMCCT CAA CSC CD CSIEE

O	Contidos	Criterios de avaliación	U	Estándares de aprendizaxe	Peso	Grao mínimo de consecución	I V	T.	Comp.
---	----------	-------------------------	---	---------------------------	------	----------------------------	-----	----	-------

O	Contidos	Criterios de avaliación	U	Estándares de aprendizaxe	Peso	Grao mínimo de consecución	I V	T.	Comp.
	<b>Bloque 4. Funcións</b>								
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> <li>▪ g</li> <li>▪ h</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.1. Interpretación dun fenómeno descrito mediante un enunciado, unha táboa, unha gráfica ou unha expresión analítica. Análise de resultados.</li> <li>▪ B4.2. Funcións elementais (lineal, cuadrática, proporcionalidade inversa, exponencial e logarítmica, e definidas en anacos): características e parámetros.</li> <li>▪ B4.3. Taxa de variación media como medida da variación dunha función nun intervalo.</li> <li>▪ B4.4. Utilización de calculadoras gráficas e software específico para a construción e a interpretación de gráficas.</li> </ul>	B4.1. Identificar relacións cuantitativas nunha situación, determinar o tipo de función que pode representalas, e aproximar e interpretar a taxa de variación media a partir dunha gráfica ou de datos numéricos, ou mediante o estudo dos coeficientes da expresión alxébrica.	5	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%	É capaz de asociar expresións analíticas coas súas gráficas correspondentes.	i) iv)	1 s	CMCCT CCL CAA CSC CSIEE
			5	MACB4.1.2. Explica e representa graficamente o modelo de relación entre dúas magnitudes para os casos de relación lineal, cuadrática, proporcionalidade inversa, exponencial, empregando medios tecnolóxicos, de ser preciso.	10%	É capaz de asociar expresións analíticas coas súas gráficas correspondentes.	i) ii) iii)	3 s	CMCCT CCL CAA CSC CSIEE CD
			5	MAPB4.1.3. Identifica, estima ou calcula elementos característicos destas funcións (cortes cos eixes, intervalos de crecemento e decrecemento, máximos e mínimos, continuidade, simetrías e periodicidade).	10%	Determina os parámetros característicos das funcións elementais (lineais, cuadráticas, de proporcionalidade inversa, definidas a anacos)	i) ii) iii)	3 s	CMCCT CCL CAA CSC
			5	MACB4.1.4. Expresa razoadamente conclusións sobre un fenómeno a partir do comportamento dunha gráfica ou dos valores dunha táboa de valores.	5%	Interpreta gráficas e táboas en contextos reais, extraendo conclusións a partir delas.	i) iv)	1 s	CMCCT CCL CAA CSC
			5	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	10%	Analiza o crecemento e decrecemento dunha función e é quen de calcular a TVM nun intervalo dado.	i) iv)	2 s	CMCCT CCL CAA CSC

O	Contidos	Criterios de avaliación	U	Estándares de aprendizaxe	Peso	Grao mínimo de consecución	I V	T.	Comp.
				da propia gráfica.					CSIEE
			5	MAPB4.1.6. Interpreta situacións reais que responden a funcións sinxelas: lineais, cuadráticas, de proporcionalidade inversa e exponenciais.	20%	Resolve problemas, relativos a situacións próximas, que respondan a relacións funcionais sinxelas (lineais, cuadráticas, de proporcionalidade inversa, definidas a anacos).	iv)	5 s	CMCCT CCL CAA CSC CSIEE
e f g h	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.1. Interpretación dun fenómeno descrito mediante un enunciado, unha táboa, unha gráfica ou unha expresión analítica.</li> <li>▪ B4.2. Estudo de modelos funcionais: lineal, cuadrático, proporcionalidade inversa e exponencial. Descrición das súas características, usando a linguaxe matemática apropiada. Aplicación en contextos reais.</li> <li>▪ B4.3. Taxa de variación media como medida da variación dunha función nun intervalo.</li> <li>▪ B4.4. Utilización de calculadoras gráficas e software específico para a construción e a interpretación</li> </ul>	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.	5	MACB4.2.1. Interpreta criticamente datos de táboas e gráficos sobre diversas situacións reais.	5%	Interpreta gráficas e táboas en contextos reais, extraendo conclusións a partir delas.	i) iv)	1 s	CMCCT CCL CAA CSC
			5	MACB4.2.2. Representa datos mediante táboas e gráficos utilizando eixes e unidades axeitadas	15%	Interpreta gráficas e táboas en contextos reais, extraendo conclusións a partir delas.	i) iv)	2 s	CMCCT CAA CSC
			5	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 informáticos.	15%	Describe as características xerais dunha función (dominio, continuidade, crecemento, extremos, periodicidade...) facendo uso dos intervalos e semirrectas.	i) iv)	2 s	CMCCT CAA CSC CD
			5	MAPB4.2.4. Relaciona táboas de valores e as súas gráficas correspondentes en casos sinxelos, e xustifica a decisión.	15%	É capaz de asociar diferentes táboas de valores coas súas gráficas.	ii) iv)	2 s	CMCCT CCL CAA



O	Contidos	Criterios de avaliación	U	Estándares de aprendizaxe	Peso	Grao mínimo de consecución	I V	T.	Comp.
	de gráficas.								CSC CD
			5	MAPB4.2.5. Utiliza con destreza elementos tecnolóxicos específicos para debuxar gráficas.	15%	Manexa con soltura o programa Geogebra para debuxar e estudar as gráficas	i)	2 s	CMCCT CAA CD CSIEE

O	Contidos	Criterios de avaliación	U	Estándares de aprendizaxe	Peso	Grao mínimo de consecución	I V	T.	Comp.
<b>Bloque 5. Estatística e probabilidade</b>									
a c d e f g h m	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.1. Análise crítica de táboas e gráficas estatísticas nos medios de comunicación e fontes públicas oficiais (IGE, INE, etc.).</li> <li>▪ B5.2. Interpretación, análise e utilidade das medidas de centralización e dispersión.-</li> <li>▪ B5.3. Comparación de distribucións mediante o uso conxunto de medidas de posición e dispersión.</li> <li>▪ B5.4. Construción e interpretación de diagramas de dispersión. Introducción á</li> </ul>	B5.1. Utilizar o vocabulario axeitado para a descrición de situacións relacionadas co azar e a estatística, analizando e interpretando informacións que aparecen nos medios de comunicación e fontes públicas oficiais (IGE, INE, etc.).	6	MAPB5.1.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir situacións relacionadas co azar e a estatística.	2.5 %	-Coñece e interpreta a información estatística dos medios de comunicación e calquera outra coa que se puidera atopar.	i) ii) iv)	1/2 s	CMCCT CCL CAA CSC
			6,7	MAPB5.1.2. Formula e comproba conxecturas sobre os resultados de experimentos aleatorios e simulacións.	2.5 %	-Comproba as conxecturas sobre os resultados de experimentos	i) iv)	1/2 s	CMCCT CAA CSC CSIEE
			6	MAPB5.1.3. Emprega o vocabulario axeitado para interpretar e comentar táboas de datos, gráficos estatísticos e parámetros estatísticos.	2.5 %	-Coñece e interpreta a información estatística dos medios de comunicación e calquera outra coa que se puidera atopar.	i) iv)	1/2 s	CMCCT CCL CAA CSC CSIEE



O	Contidos	Critérios de avaliación	U	Estándares de aprendizaxe	Peso	Grao mínimo de consecución	I V	T.	Comp.
	<p>correlación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.5. Azar e probabilidade. Frecuencia dun suceso aleatorio.</li> <li>▪ B5.6. Cálculo de probabilidades mediante a Regra de Laplace.</li> <li>▪ B5.7. Probabilidade simple e composta. Sucesos dependentes e independentes. Diagrama en árbore.</li> </ul> <p>B5.8. Aplicacións informáticas que faciliten o tratamento de datos estatísticos.</p>		6	MAPB5.1.4. Interpreta un estudo estatístico a partir de situacións concretas próximas.	5%	-É capaz de facer un estudo estatístico de situacións próximas e cotiás	i) ii) iv)	1 s	CMCCT CCL CAA CSC
b e g	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.1. Análise crítica de táboas e gráficas estadísticas nos medios de comunicación e fontes públicas oficiais (IGE, INE, etc.).</li> <li>▪ B5.2. Interpretación, análise e utilidade das medidas de centralización e dispersión.-</li> <li>▪ B5.3. Comparación de distribucións mediante o uso conxunto de medidas de posición e dispersión.</li> <li>▪ B5.4. Construción e interpretación de diagramas de dispersión. Introducción á</li> </ul>	B5.2. Elaborar e interpretar táboas e gráficos estadísticos, así como os parámetros estadísticos máis usuais, en distribucións unidimensionais, utilizando os medios máis axeitados (lapis e papel, calculadora, folla de cálculo), valorando cualitativamente a representatividade das mostras utilizadas.	6	MAPB5.2.1. Discrimina se os datos recollidos nun estudo estatístico corresponden a unha variable discreta ou continua.	2.5 %	-Recoñece os distintos tipos de variables estadísticas.	i) iv)	1/2 s	CMCCT  CAA CSC
			6	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAPB5.2.2. Elabora táboas de frecuencias a partir dos datos dun estudo estatístico, con variables discretas e continuas.</li> </ul>	10%	-Confecciona gráficos diversos e elixe o tipo de gráfico máis axeitado segundo tipo de variable. -Coñece e emprega ferramentas tecnolóxicas para a confección de táboas e gráficos estadísticos.	ii) iv)	2 s	CMCCT CCL CAA CSC CD

O	Contidos	Criterios de avaliación	U	Estándares de aprendizaxe	Peso	Grao mínimo de consecución	I V	T.	Comp.
	<p>correlación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.8. Aplicacións informáticas que faciliten o tratamento de datos estatísticos.</li> </ul>		6	MAPB5.2.3. Calcula os parámetros estatísticos (media aritmética, recorrido, desviación típica, cuartís, etc.), en variables discretas e continuas, coa axuda da calculadora ou dunha folla de cálculo.	20%	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Calcula, con calculadora e coa folla de cálculo, os parámetros de centralización.</li> <li>- Calcula os parámetros de posición a partir dun conxunto de datos.</li> </ul> <p>Extrae conclusións sobre a poboación a partir dos parámetros calculados valorando a súa representatividade.</p>	i) ii) iv)	3 s	CMCCT CCL CAA CSC CD
			6	MAPB5.2.4. Representa graficamente datos estatísticos recollidos en táboas de frecuencias, mediante diagramas de barras e histogramas	20%	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Calcula, con calculadora e coa folla de cálculo, os parámetros de dispersión.</li> <li>- Calcula os parámetros de posición a partir dun conxunto de datos.</li> </ul> <p>-Extrae conclusións sobre a poboación a partir dos parámetros calculados valorando a súa representatividade</p>	i) iii) iv)	3 s	CMCCT CCL CAA CSC CD
▪ b ▪ f	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.5. Azar e probabilidade. Frecuencia dun suceso aleatorio.</li> <li>▪ B5.6. Cálculo de probabilidades mediante a regra de Laplace.</li> <li>▪ B5.7. Probabilidade simple e composta. Sucesos dependentes e independentes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.3. Calcular probabilidades simples e compostas para resolver problemas da vida cotiá, utilizando a regra de Laplace en combinación con técnicas de reconto como os diagramas de árbore e as táboas de continxencia.</li> </ul>	7	MAPB5.3.1. Calcula a probabilidade de sucesos coa regra de Laplace e utiliza, especialmente, diagramas de árbore ou táboas de continxencia para o reconto de casos.	30%	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Calcula con soltura probabilidades elementais de sucesos producidos con instrumentos aleatorios regulares: dados, ruletas, moedas, bolas ...</li> <li>- Coñece e utiliza a Regra de Laplace.</li> </ul> <p>Constrúe táboas ou diagramas de árbore para calcular probabilidades.</p>		4 s	CMCCT CCL CAA CSC

O	Contidos	Critérios de avaliación	U	Estándares de aprendizaxe	Peso	Grao mínimo de consecución	I V	T.	Comp.
	Diagrama en árbore.		7	MAPB5.3.2. Calcula a probabilidade de sucesos compostos sinxelos nos que interveñan dúas experiencias aleatorias simultáneas ou consecutivas.	25%	Identifica os experimentos compostos e calcula probabilidades utilizando, cando sexa necesario, diagramas de árbore ou táboas de continxencia.		3	CMCCT CCL CAA CSC
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.7. Identificación das fases e as tarefas dun estudo estatístico.</li> <li>▪ B5.8. Gráficas estadísticas: tipos de gráficas. Análise crítica de táboas e gráficas estadísticas nos medios de comunicación e en fontes públicas oficiais (IGE, INE, etc.). Detección de falacias.</li> <li>▪ B5.9. Medidas de centralización e dispersión: interpretación, análise e utilización.</li> <li>▪ B5.10. Comparación de distribucións mediante o uso conxunto de medidas de posición e dispersión.</li> <li>▪ B5.11. Construción e interpretación de diagramas de dispersión. Introducción á correlación.</li> <li>▪ B5.12. Aplicacións informáticas que faciliten o</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.4. Elaborar e interpretar táboas e gráficos estadísticos, así como os parámetros estadísticos máis usuais, en distribucións unidimensionais e bidimensionais, utilizando os medios máis axeitados (lapis e papel, calculadora ou computador), e valorando cualitativamente a representatividade das mostras utilizadas..</li> </ul>	6,7	MACB5.4.1. Interpreta criticamente datos de táboas e gráficos estadísticos.	15%	Coñece as fases dun estudo estatístico e analiza criticamente o nivel de confianza e as conclusións que se obteñen do estudo.	i) iv)	1	CMCCT CCL CAA CSC
			6,7	MACB5.4.2. Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estadísticas, para extraer informacións e elaborar conclusións.	10%	É capaz de construír táboas e gráficos estadísticos, elixindo os máis axeitados en función do tipo de datos, utilizando a folla de cálculo cando sexa preciso..	i) iii) iv)	1	CMCCT CCL CAA CSC
			6	MACB5.4.3. Calcula e interpreta os parámetros estadísticos dunha distribución de datos utilizando os medios máis axeitados (lapis e ou computador).	10%	Dado un conxunto de datos , calcula e interpreta os parámetros de centralización, dispersión e posición utilizando a calculadora e/ou folla de cálculo cando sexa necesario.	i) iii) iv)	1	CMCCT CAA CSC CSIEE CD
			7	MACB5.4.4. Selecciona unha mostra aleatoria e valora a representatividade de mostras pequenas.	10%	É capaz de seleccionar e analizar criticamente a representatividade dunha mostra.	i) iv)	1	CMCCT CAA CSC CSIEE

O	Contidos	Criterios de avaliación	U	Estándares de aprendizaxe	Peso	Grao mínimo de consecución	I V	T.	Comp.
	tratamento de datos estadísticos.		7	MACB5.4.5. Representa diagramas de dispersión e interpreta a relación entre as variables.	10%	Representa nubes de puntos e interpreta a correlación entre dúas variables.	ii) iv)	1 s	CMCCT CCL CAA CSC CD

A temporalización por estándar avaliable que figura na táboa adxunta poderá sufrir modificacións en función do devir do curso, sempre e cando se manteña a temporalización por bloques que figura a continuación

BLOQUE	TEMPORALIZACIÓN(sesiós)
1.- PROCESOS,MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS	Ao longo do curso
2.- NÚMEROS E ÁLXEBA	68
3.-XEOMETRÍA	25
4.-FUNCÍONS	24
5.-ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE	23
	TOTAL: 140

# **METODOLOXÍA**

## **ESTRATEGIAS METODOLÓXICAS**

A metodoloxía empregada enmárcase dentro dunha concepción construtivista da aprendizaxe e será basicamente colaborativa, intentando atender á diversidade da aula. Unha concepción construtivista da aprendizaxe supón implicar o individuo para que aporte as súas estruturas previas á situación de aprendizaxe e ir construíndo o novo significado a partir delas.

Esta metodoloxía levarase a cabo da seguinte forma:

- Exposición por parte do profesorado, presentando os contidos dunha forma atractiva e útil para estimular e activar os alumnos. A finalidade non debe ser que todo resulte tan claro que o alumno se quede en mero receptor pasivo das matemáticas.
- Debate. O debate resulta enriquecedor das ideas. Este debate pode ter lugar entre alumnado e profesora ou entre o alumnado sen participación activa da profesora. Optamos así por unha metodoloxía na que construímos entre todos os novos coñecementos.
- Traballo práctico apropiado. Sen unha suficiente experiencia práctica, os/as alumnos/as son incapaces de comprender e relacionar os conceptos matemáticos abstractos. Pretendemos así que o alumnado tome parte activa, tanto intelectual como manipulativamente, á hora de dar resposta ás tarefas propostas e realizar os diferentes tipos de actividades.
- Realización de exercicios, afianzando así algoritmos e destrezas ao ter que identificar e aplicar de forma inmediata unha técnica concreta. Aínda recoñecendo o valor da repetición na adquisición das diferentes destrezas, para unha adecuada consolidación das mesmas, é mellor unha curta pero frecuente práctica cando xorden as dificultades na clase. Ademais, tendo en conta a diferente bagaxe matemática do alumnado desta materia, e polo tanto para un mellor tratamento da diversidade, faranse actividades relacionadas coas diferentes áreas das ciencias, das ciencias sociais e das humanidades.
- Resolución de problemas. Considerando como problema aquela situación que require deliberación, xa que os que a afrontan non coñecen o algoritmo para resolvela. Así, aínda que o alumnado entende globalmente o seu propósito e termos, non sabe inicialmente como abordalo. A reflexión que se leva a cabo axuda a establecer relacións entre conceptos, entre conceptos e procedementos e a valorar diferentes estratexias para acabar optando pola máis idónea.
- Traballos de investigación. Complementariamente coa resolución de problemas, unha formulación investigadora anima ao alumnado a pensar en estratexias alternativas obtendo unha serie de problemas a identificar e resolver. Nestes traballos deberán establecer relacións con outras áreas de coñecemento, facer uso do compendio de novos coñecementos adquiridos e

mostrar a funcionabilidade destes en problemáticas sinxelas que se poden presentar na nosa vida diaria, na ciencia o na técnica. Desta forma intentar fomentar aspectos de investigación e descubrimento para lograr que os alumnos sexan activos, participativos e cooperativos pero tamén autónomos e críticos.

- Traballos en grupos. Complementando o debate é interesante que o alumnado aprenda a confrontar as súas propias ideas coas das compañeiras e compañeiros e ser capaces de dar solucións conxuntas a problemas de maior dificultade que os que realizan individualmente. Así se afarán a defender as súas opinións e xuízos de valor con argumentos, a escoitar, a compartir as tarefas, a tolerar, a respectar os demais,... Neste curso o traballo en grupo será organizado de xeito que se minimize o contacto entre os membros do mesmo (empregando no posible medios tecnolóxicos) e tendo en conta sempre as limitacións impostas pola normativa vixente.

- Diversidade nos recursos, será moi importante nesta tarefa contar e maximizar a rendibilidade e a variedade de recursos dos que se dispoña. Dada a importancia social que hoxe en día teñen as tecnoloxías da información e a comunicación, estas xogarán un papel moi importante á hora buscar, obter, procesar e comunicar información, para transformala en coñecemento. Dotaremos así aos alumnos de instrumentos intelectuais que lles permitirán interpretar, representar, analizar, explicar, criticar, descubrir e predicir determinados aspectos da realidade.

## **RECURSOS E MATERIAIS**

Os materiais e recursos a utilizar podémolos clasificar en catro grandes grupos:

### Material escrito

Libros dixitais do proxecto Edixgal.

Fotocopias de follas de actividades, exercicios e problemas.

Textos literarios, expositivos, xornalísticos, publicitarios, gráficos,... e recortes destes.

### Material manipulable (sempre tendo en conta as limitacións fixadas polo Protocolo Covid)

Dominós e cartas.

Material de debuxo: regra, escuadra e compás.

Cintas métricas.

Polígonos plásticos, figuras e corpos xeométricos.

Material de probabilidade: dados, fichas,...

## Medios audiovisuais

Vídeos educativos: Colección “El universo matemático”, Serie “Más por menos”...

Presentacións.

Películas sobre temáticas relacionados coas matemáticas.

## Novas Tecnoloxías

Aula virtual do centro

Calculadoras científicas

Software matemático: Descartes, Geogebra, Epidat

Follas de cálculo: Calc, Excel

Páxinas web (indícanse algúns exemplos no apartado de “CONTRIBUCIÓN AO PLAN DE INTEGRACIÓN DAS TIC”)

## **ACTUACIÓN E PAUTAS PARA NUN SUPOSTO CONFINAMENTO**

Dada a incerteza da situación sociosanitaria que estamos a vivir, todas as pautas e actuacións recollidas neste apartado serán susceptibles de modificación ou adaptación á nova normativa que en calquera momento pode ser publicada pola administración educativa.

Entendendo que o ensino presencial é a situación ideal, a programación deste curso debe ter moi presentes as circunstancias vividas a partir do 13 de marzo de 2019, nas que foi necesario adoptar medidas para o ensino telemático. A pesar de que a docencia no curso pasado xa foi totalmente presencial, as circunstancias obrigan a ter en conta esta posibilidade á hora de planificar o curso que agora comeza.

Neste sentido terá moito protagonismo o emprego da plataforma do proxecto Edixgal, coa que será necesario que tanto o profesorado como o alumnado estean suficientemente familiarizados, por se un confinamento a converte na única plataforma de ensino dispoñible.

O profesorado creará cursos para cada unha das materias do departamento, que estarán dispoñibles (en todo ou en parte) desde o comezo do curso escolar. No mesmo mes de setembro realizarase a matriculación do alumnado correspondente nestes cursos e formarase ao mesmo na realización de tarefas básicas como consulta de recursos e ficheiros na aula virtual de Edixgal, realización de tarefas online, entrega de traballos a través da aula, manexo das canles de comunicación da mesma, etc. Ao longo do curso, independentemente de que a docencia sexa presencial, traballarase frecuentemente a través da aula virtual, buscando que a competencia do

alumnado no uso desta ferramenta mellor e sexa a axeitada para poder seguir o curso son caso de confinamento.

Para o caso de confinamentos parciais ou totais, procederase atendendo ás pautas seguintes:

- A teoría e as explicacións serán subidas á aula virtual en forma de vídeos ou presentacións breves, intentando reducir contidos complexos en varios capítulos. Resulta importante centrar a atención do alumnado nos contidos imprescindibles ou máis importantes de cada unidade.

- Empregaranse as canles de comunicación corporativas (aula virtual, Webex) para a posta en común de dúbidas sobre as presentacións, afondamento e reforzo nos aspectos fundamentais dos contidos e explicación das actividades a realizar. As sesións de videoconferencia empregaranse principalmente para a interacción entre o alumnado e o docente, evitando as clases expositivas por este medio.

- As actividades serán propostas, entregadas e avaliadas a través da aula virtual, ben mediante ferramentas integradas na mesma (cuestionarios, actividades de relacionar, etc.) ou mediante o intercambio de ficheiros de texto (boletíns de exercicios ou problemas).

## **AVALIACIÓN**

### **DESEÑO AVALIACIÓN INICIAL**

Á hora de planificar as medidas de atención á diversidade e inclusión temos que recabar, en primeiro lugar, diversa información sobre cada grupo de alumnos e alumnas; como mínimo debe coñecerse a relativa a:

#### **Descrición do grupo despois da avaliación inicial**

- O número de alumnos e alumnas.
- O funcionamento do grupo (clima da aula, nivel de disciplina, atención...).
- As fortalezas que se identifican no grupo en canto ó desenvolvemento de contidos curriculares.
- As necesidades que se puideran identificar; convén pensar nesta fase en cómo se poden abordar (*planificación de estratexias metodolóxicas, xestión da aula, estratexias de seguimento da eficacia de medidas, etc.*).
- As fortalezas que se identifican no grupo en canto ós aspectos competenciais.
- Os desempeños competencias prioritarios que hai que practicar no grupo nesta materia.
- Os aspectos que se deben ter en conta ao agrupar aos alumnos e ás alumnas para os traballos cooperativos.



- Os tipos de recursos que se necesitan adaptar ao nivel xeral para obter un logro óptimo do grupo.

Esta información obtérase mediante a observación do grupo durante os primeiros días de clase.

A avaliación inicial facilítanos non só coñecemento acerca do grupo como conxunto, senón que tamén nos proporciona información acerca de diversos aspectos individuais dos estudantes:

### ***Necesidades individuais***

- Identificar ós alumnos ou ás alumnas que necesitan un maior seguimento ou personalización de estratexias no seu proceso de aprendizaxe. (Débese ter en conta a aquel alumnado con necesidades educativas, con altas capacidades e con necesidades non diagnosticadas, pero que requiran atención específica por estar en risco, pola historia familiar, etc.).
- Saber as medidas organizativas a adoptar. (Planificación de reforzos, xestión de tempos grupais para favorecer a intervención individual).
- Establecer conclusións sobre as medidas curriculares que se vaian a adoptar, así como sobre os recursos que se van a empregar.
- Analizar o modelo de seguimento que se vai a utilizar con cada un deles.
- Acoutar o intervalo de tempo e o modo en que se van a avaliar os progresos dos estudantes.
- Fixar o modo en que se vai a compartir a información sobre cada alumno ou alumna co resto de docentes que interveñen no seu itinerario de aprendizaxe; especialmente, co/a titor/a.

Esta outra información obtérase mediante unha proba escrita para coñecer o grao de adquisición dos estándares de aprendizaxe do curso anterior, e tamén da observación directa de cada individuo na aula e dos traballos individuais realizados durante ese período. Tal e como se comentou no apartado anterior, empregarase a aula virtual como ferramenta para a implementación desta proba ou dunha parte da mesma.

## PROCEDIMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN:

A avaliación constitúe unha parte fundamental do proceso de instrución e formación do alumnado permitindo regular de forma permanente o proceso de ensinanza-aprendizaxe e contribuíndo dese xeito á mellora do rendemento. Para acadar este obxectivo, a avaliación será continua e prestará atención á evolución do proceso global do desenvolvemento e aprendizaxe do/a alumno/a. A avaliación constatará o grao en que cada un dos/as alumnos/as acadou as aprendizaxes previstas nesta programación, tomando como referencia os criterios de avaliación establecidos. A avaliación proporcionará información sobre as causas e as razóns da evolución na aprendizaxe de cada un dos/as alumnos/as e permitirá establecer as axudas máis adecuadas para asegurar o seu progreso. A avaliación é un medio para mellorar a ensinanza, atende ós distintos tipos de contidos conceptuais, procedementais e actitudinais utilizando instrumentos variados, contempla a diversidade do alumnado, establecendo os retos e o tipo de axuda que cada un necesita para superalos, busca a motivación do alumnado para que siga esforzándose, xa que valora as súas realizacións tendo en conta as súas capacidades.

Os alumnos realizarán como mínimo dúas probas escritas por avaliación. Ademais poderanse realizar probas escritas complementarias para os alumnos con cualificación negativa en algunha das anteriores probas.

As probas e exames non serán o único instrumento que servirán ao proceso avaliador, consideraranse ademais como instrumentos de avaliación entre outros os seguintes:

PROCEDIMENTOS	INSTRUMENTOS	
Observación sistemática	i)	Asistencia, comportamento e actitude: Valoraranse os seguintes aspectos: <ul style="list-style-type: none"><li>• Grao de interese das preguntas que formula ou as dúbidas que formula</li><li>• A forma de traballar na clase, cando o fai só ou en grupo</li><li>• Interese que demostra nas distintas actividade orais ou escritas propostas na clase e na casa</li><li>• A atención que presta cando estamos corrixindo ou explicando algo novo</li><li>• Participación en actividades voluntarias</li><li>• A educación no seu comportamento e a súa forma de dirixirse aos</li></ul>

		demais
Análise das producións dos alumnos	ii)	<p>Actividades escritas : Valoraranse todas aquelas actividades realizadas en papel ou soporte informático que traballe o alumno/a na clase e na casa. Poden ser individuais ou grupais, así coma obrigatorias ou voluntarias</p> <p>Revisión do caderno de clase: Con especial atención á realización das tarefas e a corrección dos erros na clase, valorando igualmente a orde e a correcta presentación</p> <p>Plan lector: inclúe actividades de busca de información. Valorarase:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acerto nas respostas</li> <li>• Exposición oral dos argumentos seguidos para desenvolver a resposta</li> <li>• Fluidez e seguridade no discurso oral</li> <li>• Realización de actividades de lectura comprensiva</li> <li>• Cuestionario sobre o libro de lectura proposto</li> </ul>
Intercambios orais cos alumnos	iii)	<p>Diálogo.</p> <p>Entrevista.</p> <p>Xustificacións das faltas de asistencia</p> <p>Exposición de traballo de avaliación, individuais ou en grupo</p>
Probas específicas	iv)	<p>Probas escritas: Realizaranse un mínimo de dúas por avaliación e a correspondente recuperación</p> <p>Valorarase a orde e claridade na presentación</p>

Na avaliación consideraremos dúas fases. Na primeira fase de avaliación avaliaranse:

- Adquisición de coñecementos.
- Evolución de coñecementos.
- Proceso de ensinanza-aprendizaxe.
- Intervencións na clase.
- Interese pola materia..
- Traballo persoal diario.

A técnica que se empregará para este tipo de avaliación será a observación sistemática. Nesta fase cobrarán especial importancia as actividades diarias realizadas na aula, ben sexan orais ou escritas, individuais ou de grupo, xa que permitirán a análise e a valoración das producións do alumnado. Estas actividades diarias repercutirán sobre a nota final do alumnado nunha porcentaxe de aproximadamente o 20%.

Na segunda fase da avaliación comprobarase o grao de consecución dos obxectivos fixados

para o período de tempo do que se trate en función das aprendizaxes realizadas e tendo en conta os criterios de avaliación establecidos. Nesta fase avaliaranse:

- Tódolos aspectos anteriores.
- Realización de actividades específicas (Probas escritas, traballos obrigatorios).
- Adquisición das capacidades que se pretenden desenvolver na etapa.

Ao longo de cada avaliación o profesorado poderá propoñer traballos voluntarios cos que o alumnado poderá aumentar a súa cualificación final, pero nunca diminuíla.

## CRITERIOS CUALIFICACIÓN:

Como xa se comentou no principio desta programación as probas obxectivas non serán o único instrumento de avaliación. Sinálase tamén a porcentaxe que se lle fará corresponder, de xeito xenérico, ás múltiples actividades que complementan os exames ou probas obxectivas. Recalcamos e concretamos estes aspectos:

### 1.- Os criterios de cualificación por avaliación en relación cos instrumentos de avaliación son:

ETAPA	CURSOS	CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN ( PORCENTAXES)					
		PROBAS ESCRITAS	COMPORTAMENTO, ASISTENCIAE ACTITITUDE	TRABALLO CLASE/ CASA	ACTIVIDADES ESCRITAS	CADERNO	PLAN LECTOR
ESO	1º, 2º	70	5	5	10	5	5
ESO	3º, 4º	70	5	5	10	5	5

2.- A cualificación na convocatoria ordinaria establécese do seguinte modo:

A media ponderada das cualificacións obtidas polo alumno/a en cada un dos bloques nos que está dividida a materia,segundo a táboa anterior e atendendo aos seguintes pesos:

BLOQUES	ESO	
	1º ; 2º	3º; 4º

<b>NÚMEROS E ÁLXEBA</b>	<b>55%</b>	<b>40%</b>
<b>XEOMETRÍA</b>	<b>15%</b>	<b>20%</b>
<b>FUNCIÓNS</b>	<b>15%</b>	<b>20%</b>
<b>ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE</b>	<b>15%</b>	<b>20%</b>

➤ **Esta media solo se calculará cando o alumno/a teña acadada una cualificación mínima de 3 puntos en cada bloque**

No caso de que o alumno/a non alcance una cualificación mínima de 5 puntos ou non cumpra o requisito anterior realizará una proba de recuperación dos bloques correspondentes.

**NOTA: se un alumno/a durante a realización de calquera proba escrita non cumprira coas normas de conduta propias dun exame, éste será cualificado cun cero**

## **ORGANIZACIÓN DAS ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO, RECUPERACIÓN E AVALIACIÓN DE MATERIAS PENDENTES**

Nos casos excepcionais nos cales o alumno aprobe os dous primeiros trimestres do curso que estea cursando, estará exento de realizar a proba escrita e a súa valoración será a media aritmética das cualificacións dos dous trimestres aprobados. Con isto pretendemos motivar a alumnos/as que as veces mostran un gran desinterese pola materia do curso actual, debido a que a teñen pendente de anos anteriores. Inténtase conseguir así que o alumno/a se volva a integrar na dinámica de traballo do grupo. Ademais, nos primeiros trimestres de cada curso trabállanse a maioría dos temas do curso anterior.

A cualificación do alumnado con matemáticas pendente de cursos anteriores ao que cursa seguirá os seguintes criterios:

- Alumnado cos dous primeiros trimestres aprobados: será a media aritmética das cualificacións dos dous primeiros trimestres.
- En caso contrario, o profesor/a que corresponda propondrá un plan de recuperación acorde ás características de cada alumno/a. Este plan combinará a entrega de actividades resoltas coa superación de probas escritas.

## **MELLORAS PROPOSTAS NA MEMORIA DO CURSO ANTERIOR:**

As melloras da programación relacionadas co recollido na memoria do curso 2020-21 céntranse en dous aspectos: as actuacións encamiñadas a abordar os contidos curriculares non traballados no curso anterior e, por outra banda, as encamiñadas á mellora dos recursos para o ensino non presencial.

En relación ao primeiro aspecto, o tratamento dos contidos non traballados en todo ou en parte no curso anterior, debemos ter en conta que o deseño do currículo das materias de Matemáticas facilita o repaso de contidos previos en cada unha das unidades do presente curso. Por este motivo decidimos que resulta máis axeitado o repaso ao longo do curso, en función das necesidades de coñecementos previos, que dedicar un tempo específico ao comezo do curso a estes contidos. O profesorado deberá ter en conta estas circunstancias e explicar e traballar contidos do curso anterior sempre que o considere necesario. En caso de detectar necesidades individuais, se traballará con material específico co alumno ou alumnos afectados.

Respecto da mellora dos recursos para o ensino telemático, será unha prioridade desde os primeiros días do curso, tal e como se recolle no apartado anterior desde mesmo documento. Neste sentido será unha importante axuda a incorporación de todas as materias ao proxecto Edixgal.

## **CONTRIBUCIÓN AOS PLANS DO CENTRO:**

### **PROXECTO LECTOR**

A LOE incide na necesidade de desenvolver a competencia lectora en todas as áreas do coñecemento, para o que establece a elaboración anual do Plan Lector de centro, documento que fixa as liñas xerais de actuación que deben rexer o traballo nas diferentes materias de cara á consecución deste obxectivo. Resulta evidente que, tradicionalmente, este traballo era un campo case exclusivo dalgunhas materias, entre as que non se atopan as matemáticas, pero dende hai algúns cursos contamos con materiais axeitados

para fomentar a lectura nas nosas clases.

As principais actividades a realizar a este respecto nas clases de matemáticas serán as seguintes:

- Proposta de lecturas voluntarias axeitadas para os diferentes niveis do alumnado. O profesorado seleccionará unha lista de varios libros para cada curso e dende o departamento farase un esforzo en colaboración coa biblioteca escolar para dotar á mesma dunha cantidade suficiente das obras máis demandadas.
- Lectura e análise de novas publicadas en prensa que teñan algunha relación coas matemáticas.
- Lectura comentada na aula de textos curtos seleccionados polo profesorado, que serán empregados como complemento ou introdución ao estudo dalgúns contidos matemáticos.
- Lecturas ou actividades de investigación relacionadas coa biografía de matemáticos célebres ou ben coa evolución dalgún concepto ao longo da historia.

## **PLAN TICS**

As ferramentas tecnolóxicas, en particular o uso de calculadoras e aplicacións informáticas como sistemas de álgebra computacional ou de xeometría dinámica, poden servir de axuda tanto para a mellor comprensión de conceptos e a resolución de problemas complexos como para o procesamento de cálculos pesados, sen deixar de traballar a fluidez e a precisión no cálculo manual simple, onde os estudantes cometen frecuentes erros que os poden levar a falsos resultados ou inducir a confusión nas súas conclusións.

Empregar os recursos aportados polas tecnoloxías actuais para obter e procesar información, facilitar a comprensión de fenómenos dinámicos, aforrar tempo nos cálculos e servir como ferramenta na resolución de problema

### Materiais Didácticos

- Calculadora científica.
- A folla de cálculo EXCEL permite elaborar táboas de datos estatísticos e, a partir delas, a representación gráfica das variables estatísticas correspondentes.
- O programa informático GEOGEBRA combina dinamicamente, xeometría, álgebra, análise e estatística nun único encadre versátil sinxelo a nivel operativo pero moi potente.



Ademais dos programas citados hai multitude de páxinas en Internet que desenvolven temas de matemáticas.

Como xa se indicou no apartado de materiais curriculares, o uso a través da INTERNET de: software matemático, Enciclopedias web, Portais matemáticos,..., poñerá ao noso alumnado en contacto coas novas tecnoloxías.

Recomendaranse tamén páxinas web nas que o alumnado poderá investigar pola súa conta temas de interese. Entre elas podemos citar:

<http://w3.cnice.mec.es/> (páxina do ministerio de Educación e Ciencia con multitude de recursos, proxectos educativos,...)

<http://platea.pntic.mec.es/aperez4/>, (páxina de Antonio Pérez Sáez, creador e presentador de “Universo Matemático”)

<http://www.matematicas.net>, (“El Paraíso de las Matemáticas” con apuntes, exercicios,...)

<http://jmora7.com>, (Xeometría dinámica con axuda de programas como Geogebra)

<http://recursos.pnte.cfnavarra.es/~msadaall/geogebra/>, (Máis Xeometría con Geogebra)

<http://www.hojamat.es/>, (con suxestións e exemplos de uso da folla de cálculo Excel e OpenOffice nas matemáticas)

<http://web.educastur.princast.es/ies/pravia/carpetas/profes/departam/mates/index.htm>, (con xogos, notas históricas, relacións entre as matemáticas e arte, música,...)

<http://www.ematematicas.net/>, (exercicios interactivos clasificados por cursos e temas).

<http://clic.xtec.net/>, (actividades con Clic).

<http://www.recursosmatematicos.com/redemat.html>, (páxina con direccións web de interese matemático).

<http://www.kokone.com.mx/tareas/figuras/home.html>, (con desenvolvementos xeométricos para construír figuras tridimensionais).

<http://www.juegosdelogica.com/>, (entretidos pasatempos con contido matemático).

Neste curso, ao igual que nos pasados, agardamos contar cunha axeitada

dispoñibilidade do material informático do centro. Esperamos que tódolos grupos de matemáticas contén, como mínimo, con unha hora semanal na aula de informática. Deste xeito poderanse desenvolver con comodidade os contidos da programación que fan referencia ao uso de programas informáticos.

### **ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES**

Ao longo do presente curso a realización de actividades extraescolares estará condicionada polas normas relacionadas coa situación sanitaria. En calquera caso entendemos que é preciso incluílas neste documento, en previsión de que as circunstancias permitan a realización de todas ou dalgunhas delas, pois moitas están programadas para o 2º e 3º trimestres.

As actividades programadas para este curso son:

- Olimpíada Matemática para 2º E.S.O.
- Matemáticas na Raia (3º ESO)
- Imatxina (1º ESO)
- Paseo Matemático por Santiago (3º E 4º ESO).
- Exposicións relacionadas coas matemáticas
- Concurso de enxeño e entretemento matemático
- Charlas e exposicións a cargo de persoas vinculadas ás matemáticas.
- Desenvolver ao longo do curso actividades que teñan coma referencia os xogos de lóxica e estratexia.
- Desenvolver un concurso de resolución de problemas con contido matemático ao longo de todo o curso.

Se durante o curso xorde algunha actividade programada por algún estamento e que poida ter moito interese para o departamento, procurárase levar os alumnos, sempre que isto non interfira co desenvolvemento do mesmo.

Sempre que as actividades se poidan facer fóra do horario lectivo, intentarase que así sexa.

## **PLAN CONVIVENCIA**

Nas clases das materias de Matemáticas traballaranse valores e aspectos fundamentais da convivencia como a inclusión, a non discriminación por cuestións de raza, xénero, relixión ou condición social, a tolerancia e, como norma xeral, o respecto aos compañeiros e compañeiras.

Farase ademais especial énfase na posta en valor das aportacións realizadas polas mulleres nos diferentes campos da Matemática, aspecto que se reforzará coa realización de traballos voluntarios e presentacións por parte dos docentes.

## **PROXECTO LINGÜÍSTICO**

Segundo se contempla na normativa vixente, as clases de Matemáticas serán impartidas en castelán, sen prexuízo de que calquera alumno ou alumna poida empregar o galego para as súas producións orais ou escritas.

## **ANEXO I**

Segundo o disposto na Orde do 2 de marzo de 2021, o período de tempo que transcorre entre a 3ª avaliación (7 de xuño) e o remate das clases (22 de xuño) dedicarase ao traballo de recuperación co alumnado que teña obxectivos pendentes de acadar, mentres que o alumnado que teña superados todos os bloques, segundo se recolle nesta programación, realizará un proxecto de ampliación e aplicación dos contidos traballados. Este proxecto poderá ser tido en conta para mellorar a cualificación do alumnado na convocatoria ordinaria de xuño.