

# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA LOMLOE

## Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
15012730	IES Camilo José Cela	Padrón	2023/2024

## Área/materia/ámbito

Ensinanza	Nome da área/materia/ámbito	Curso	Sesións semanais	Sesións anuais
Educación secundaria obrigatoria	Matemáticas A	4º ESO	4	140

## Réxime

Réxime xeral-ordinario

<b>Contido</b>	<b>Páxina</b>
1. Introducción	3
2. Obxectivos e súa contribución ao desenvolvemento das competencias	4
3.1. Relación de unidades didácticas	5
3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas	7
4.1. Concrecións metodolóxicas	19
4.2. Materiais e recursos didácticos	20
5.1. Procedemento para a avaliación inicial	21
5.2. Criterios de cualificación e recuperación	21
6. Medidas de atención á diversidade	24
7.1. Concreción dos elementos transversais	25
7.2. Actividades complementarias	26
8.1. Procedemento para avaliar o proceso do ensino e a practica docente cos seus indicadores de logro	26
8.2. Procedemento de seguimento, avaliación e propostas de mellora	27
9. Outros apartados	28

## 1. Introducción

Esta programación didáctica está pensada para a materia de Matemáticas do 4º curso da ESO. Para a súa elaboración tívose como referencia o Decreto 156/2022, do 15 de setembro, polo que se establecen a ordenación e o currículo da educación secundaria obrigatoria na Comunidade Autónoma de Galicia.

En moitas ocasións, unha pregunta interesante realizada nun plado lúdico ou ben unha observación inxeniosa sobre unha situación aparentemente inocente deron lugar a novos modos de pensar en matemáticas, materia cuxa aprendizaxe é maiormente descrita polo alumnado como tediosa e/ou difícil. Estas preguntas e situacións que son capaces de quebrar os bloqueos intelectuais e que fan avanzar o pensamento matemático xurden moi a miúdo cando somos capaces de poñernos nunha actitude distendida, fora do contexto serio e severo co que se reviste normalmente esta ciencia.

Para iso, estableceranse vínculos entre as matemáticas e a vida cotiá do alumnado empregando as relacións que os contidos manteñen coas outras áreas do coñecemento (por exemplo, o ámbito STEAM). De este modo, intentarase conseguir que cada estudante visualice e comprenda a aplicabilidade e a utilidade da materia na súa contorna e tempo máis próximos.

Polo tanto, esta programación didáctica levarase a cabo baixo o propósito base de facilitar a incorporación dos e das estudantes á sociedade ensinando matemáticas non só desde un punto de vista académico se non que tamén social, mediante a introdución natural e nun contexto determinado dos distintos conceptos e estratexias.

O IES Camilo José Cela é o centro no que se vai a desenvolver a actividade docente, e está situado no núcleo urbano da vila de Padrón, que conta con máis de 8000 habitantes e que é a cabeza dunha bisbarra de máis de 15 000 residentes no concello e nos limítrofes de Rois e Dodro. Atópase nunha zona predominantemente rural, pero que conta cos servizos e dotacións propios das zonas limítrofes coas áreas urbanas de referencia, Santiago de Compostela e Pontevedra.

Cada ano, no IES Camilo José Cela cursan os seus estudos entre 230 e 270 mozos e mozas cuxa idade vai dende os 12 ata os 18 anos. No curso 2023-2024, hai un número total de 230 matriculados e matriculadas.

O alumnado do centro procede, maioritariamente, do CEIP Flavia (centro adscrito), aínda que tamén se matriculan alumnos e alumnas procedentes do outro colexio do casco urbano, o CEIP Rosalía de Castro. Nos cursos de Bacharelato (aínda que tamén en cursos da ESO) é onde máis se manifesta a presenza de mozos e mozas que proveñen dos concellos veciños, pois acoden a completar os seus estudos desde os CPI próximos de Dodro, Rois ou Pontecesures. Socioculturalmente, o estudiantado é bastante homoxéneo, constando dun nivel medio. A maioría pertence ao ámbito rural, do concello ou concellos da bisbarra e, nos últimos anos, tamén doutros países, como Venezuela ou Romanía. Ademais, a presenza da economía rural como apoio aos fogares é unha característica moi destacada do tecido social da zona.

Como aspectos relevantes, podemos mencionar que o contorno familiar e social do alumnado é relativamente sólido en termos xerais, con familias predominantemente tradicionais sendo un 67% aquelas nas que conviven os dous proxenitores cos fillos e fillas, un 31% os fogares nos que os proxenitores están separados ou conviven con outra parella, e un 2% restante familias monoparentais. Ademais, cabe destacar que no núcleo familiar están presentes, en moitos casos, as persoas maiores que supoñen un peso importante nos afectos e relacións dos e das menores.

En canto ao profesorado, no presente curso hai de 30 profesores e profesoras, dos que 25 son mulleres e 5 homes, tendo destino definitivo no centro a maioría do claustro, e dúas profesoras son itinerantes, compartindo centro co veciño IES Macías o Namorado.

En canto aos espazos que ofrece o IES Camilo José Cela para levar a cabo a docencia da materia de matemáticas, estes responden a un modelo de aula materia no que a distribución se corresponde coa tradicional (pupitres individuais colocados en filas). Os recursos dos que dispoñen as aulas son un encerado dixital e un ordenador portátil para o uso docente. A maiores, existe a posibilidade de empregar a contorna do centro ou a aula TIC para levar a cabo actividades nas que tamén se poderá traballar co material do departamento.

Por último, en canto ao grupos clase para o que se desenvolve esta programación didáctica, está constituído por 6

estudantes de idades comprendidas entre os 15 e os 17 anos de 4ºESO de Matemáticas A. Neste grupo atópase un alumno que tivo ACI nos dous cursos anteriores e outro coa materia pendente do curso anterior.

En canto á atención á diversidade dos grupos, seguiranse o Plan de Orientación, o Plan de Atención á Diversidade e o Plan de Apoio ao proceso de ensino-aprendizaxe do centro.

En xeral, o nivel académico do grupos é baixo. Os datos recabados do curso anterior apuntan que se trata dun estudantado sen interese polas matemáticas, xa sea pola falta de gusto cara as mesmas ou pola pouca utilidade que creen que esta ciencia lles proporcionará no seus respectivos futuros académico-profesionais.

Finalmente, o seu comportamento na aula e grado de traballo na mesma é bo, sendo uns grupos participativos e traballadores. Tanto as características e contorna do centro como as características do alumnado teranse en conta á hora de crear os principios metodolóxicos.

## 2. Obxectivos e súa contribución ao desenvolvemento das competencias

Obxectivos	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
OBX1 - Interpretar, modelizar e resolver problemas da vida cotiá e propios das matemáticas aplicando diferentes estratexias e formas de razoamento para explorar distintas maneiras de proceder e obter posibles solucións.			1-2-3-4	2	5		3	4
OBX2 - Analizar as solucións dun problema usando diferentes técnicas e ferramentas e avaliando as respostas obtidas para verificar a súa validez e idoneidade desde un punto de vista matemático e a súa repercusión global.			1-2	2	4	3	3	
OBX3 - Formular e comprobar conxecturas sinxelas ou expor problemas de forma autónoma, recoñecendo o valor do razoamento e a argumentación para xerar novos coñecementos.	1		1-2	1-2-5			3	
OBX4 - Utilizar os principios do pensamento computacional organizando datos, descompoñendo en partes, recoñecendo patróns, interpretando, modificando e creando algoritmos para modelizar situacións e resolver problemas de forma eficaz.			1-2-3	2-3-5			3	
OBX5 - Recoñecer e utilizar conexións entre os diferentes elementos matemáticos interconectando conceptos e procedementos para desenvolver unha visión das matemáticas como un todo integrado.			1-3	2-3				1
OBX6 - Identificar as matemáticas implicadas noutras materias e en situacións reais susceptibles de ser abordadas en termos matemáticos, interrelacionando conceptos e procedementos para aplicalos en situacións diversas.			1-2	3-5		4	2-3	1

Obxectivos	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
OBX7 - Representar, de forma individual e colectiva, conceptos, procedementos, información e resultados matemáticos usando diferentes tecnoloxías, para visualizar ideas e estruturar procesos matemáticos.			3	1-2-5			3	4
OBX8 - Comunicar de forma individual e colectiva conceptos, procedementos e argumentos matemáticos usando unha linguaxe oral, escrita ou gráfica e utilizando a terminoloxía matemática apropiada, para lles dar significado e coherencia ás ideas matemáticas.	1-3	1	2-4	2-3			3	3
OBX9 - Desenvolver destrezas persoais identificando e xestionando emocións, poñendo en práctica estratexias de aceptación do erro como parte do proceso de aprendizaxe e adaptándose ante situacións de incerteza para mellorar a perseveranza na consecución de obxec			5		1-4-5		2	3
OBX10 - Desenvolver destrezas sociais recoñecendo e respectando as emocións e as experiencias dos demais, participando activa e reflexivamente en proxectos en equipos heteroxéneos con roles asignados para construír unha identidade positiva como estudante de matem	5	3	3		1-3	2-3		

### Descrición:

### 3.1. Relación de unidades didácticas

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións	1º trim.	2º trim.	3º trim.
1	Números naturais, enteiros e racionais	Esta unidade traballa as operacións con números reais respectando a xerarquía e problemas que se resolven mediante o uso de números naturais, enteiros e racionais.	7	10	X		
2	Números decimais	Esta unidade traballa as operacións con números reais respectando a xerarquía e problemas que se resolven mediante o uso de números decimais.	8	12	X		
3	Números reais	Esta unidade traballa as operacións con números reais respectando a xerarquía e problemas que se resolven mediante o uso de números reais.	8	11	X		
4	Polinomios	Esta unidade está dedicada ao traballo alxébrico: expresións alxébricas, produtos	10	16	X		

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións	1º trim.	2º trim.	3º trim.
4	Polinomios	notables e ás operacións con polinomios, incluíndo a regra de Ruffini e a factorización.	10	16	X		
5	Ecuacións	Nesta unidade traballarase a resolución de ecuacións.	6	8		X	
6	Sistemas de ecuacións e inecuacións	Nesta unidade vese por primeira vez o concepto de inecuación. Ademais, a resolución de inecuacións e de sistemas de ecuacións e inecuacións e a súa aplicación á resolución de problemas tamén se traballan nesta unidade.	9	13		X	
7	Funciós. Características	O estudo do crecemento e decrecemento dunha función, así como a taxa de variación absoluta, relativa e media trátanse nesta unidade. E en xeral, o estudo do comportamento dunha función a partir da súa representación gráfica.	6	7		X	
8	Funciós elementais	Esta unidade estuda a representación gráfica de funcións elementais (lineais, cadráticas e definidas a anacos) e as propiedades a partir da representación gráfica, así como a súa interpretación en diferentes contextos.	9	13		X	
9	Aplicacións da semellanza	Esta unidade está adicada ao estudo das propiedades das figuras xeométricas de dúas e tres dimensións.	8	12			X
10	Probabilidade	Nesta unidade trataranse: - O cálculo de probabilidade de sucesos simples e compostos - A probabilidade condicionada - O estudo da inferencia a través da representatividade da mostra nun deseño estatístico.	7	10			X
11	Estatística	Nesta unidade farase un repaso do tratamento de datos unidimensionais en táboas e gráficos e das medidas de posición e dispersión.	7	10			X
12	Distribucións bidimensionais	Nesta unidade traballarase o tratamento de datos bidimensionais en táboas e gráficos e das medidas de posición e dispersión. No que se refire a novos contidos, introducirase a regresión lineal.	8	11			X
13	Matemáticas para a vida en sociedade	Trátase dunha unidade transversal que reúne os criterios de avaliación e contidos asociados ao sentido socioafectivo e que se traballarán ao longo de todo o curso.	7	7	X	X	X

### 3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas

UD	Título da UD	Duración
1	Números naturais, enteiros e racionais	10

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.1 - Reformular problemas matemáticos, organizando e interpretando os datos dados e elaborando representacións matemáticas que permitan atopar estratexias para a súa resolución.	Reformula problemas organizando e interpretando os datos dados e elaborando representacións matemáticas que permitan atopar estratexias para a súa resolución empregando os números naturais, enteiros e racionais.	PE	90
CA1.3 - Recoñecer e investigar patróns, organizar datos e descompoñer un problema en partes máis simples facilitando a súa interpretación e o seu tratamento computacional.	Recoñece e investiga patróns, organiza datos e descompon un problema de proporcionalidade en partes máis simples facilitando a súa interpretación.	TI	10

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razoamento proporcional.</li> <li>- Recoñecemento das relacións de proporcionalidade directa, inversa e composta. Constante de proporcionalidade. Reparticións proporcionais.</li> <li>- Desenvolvemento, análise e explicación de métodos para a resolución de problemas en situacións de proporcionalidade.</li> <li>- Educación financeira.</li> <li>- Métodos de resolución de problemas relacionados con aumentos e diminucións porcentuais, intereses e taxas en contextos financeiros.</li> </ul>

UD	Título da UD	Duración
2	Números decimais	12

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA3.3 - Modelizar situacións e resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando e creando algoritmos sinxelos.	Resolve problemas sinxelos con números decimais.	PE	85

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA3.4 - Representar matematicamente a información máis relevante dun problema, conceptos, procedementos e resultados matemáticos utilizando diferentes ferramentas e formas de representación para visualizar ideas e estruturar procesos matemáticos, valorando a súa utilidade para compartir información.	Representa matematicamente a información máis relevante de diversas situacións, empregando os números decimais e distintas formas de representación para visualizar ideas, valorando a súa utilidade para compartir información.		
CA1.5 - Identificar e aplicar conexións coherentes entre as matemáticas e outras materias reflexionando sobre a achega das matemáticas ao progreso da humanidade.	Identifica as situacións nas que se empregan os números decimais e establece conexións entre elas.		
CA3.5 - Comunicar ideas, conclusións, conxecturas e razoamentos matemáticos utilizando diferentes medios, incluídos os dixitais con coherencia e claridade usando a terminoloxía matemática apropiada.	Comunica ideas, conclusións, conxecturas e razoamentos matemáticos utilizando diferentes medios, incluídos os dixitais con coherencia e claridade usando a terminoloxía matemática apropiada relacionada coas transformacións do plano.	TI	15
CA3.6 - Recoñecer e empregar, con precisión e rigor, a linguaxe matemática presente na vida cotiá e en diversos contextos, comunicando mensaxes con contido matemático.	Recoñece e emprega, con precisión e rigor, a linguaxe matemática asociada aos números decimais, comunicando mensaxes con contido matemático.		

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

<b>Contidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razoamento proporcional.</li> <li>- Recoñecemento das relacións de proporcionalidade directa, inversa e composta. Constante de proporcionalidade. Reparticións proporcionais.</li> <li>- Desenvolvemento, análise e explicación de métodos para a resolución de problemas en situacións de proporcionalidade.</li> <li>- Movementos e transformacións.</li> <li>- Transformacións elementais na vida cotiá: investigación con ferramentas tecnolóxicas como programas de xeometría dinámica, realidade aumentada etc.</li> <li>- Visualización, razoamento e modelización xeométrica.</li> <li>- Realización de modelos xeométricos para representar e explicar relacións numéricas e alxébricas en situacións diversas.</li> <li>- Elaboración e comprobación de conxecturas sobre propiedades xeométricas utilizando programas de xeometría dinámica ou outras ferramentas.</li> </ul>

<b>UD</b>	<b>Título da UD</b>	<b>Duración</b>
3	Números reais	11

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
--------------------------------	-------------------------------	-----------	----------



Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.4 - Propoñer situacións susceptibles de ser formuladas e resoltas mediante ferramentas e estratexias matemáticas, establecendo e aplicando conexións entre o mundo real e as matemáticas e usando os procesos inherentes á investigación científica e matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar e predicir.	Propón situacións da vida real susceptibles de ser formuladas e resoltas utilizando os diferentes tipos de números reais e usando os procesos inherentes á investigación científica e matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar e predicir.	PE	100
CA1.6 - Representar matematicamente a información máis relevante dun problema, conceptos, procedementos e resultados matemáticos utilizando as ferramentas e formas de representación máis adecuadas para visualizar ideas e estruturar procesos matemáticos, valorando a súa utilidade para compartir información.	Representa matematicamente a información máis relevante dun problema con números reais, utilizando as ferramentas e formas de representación máis adecuadas para visualizar ideas e estruturar procesos matemáticos, valorando a súa utilidade para compartir información.		

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cantidade.</li> <li>- Obtención e interpretación dos erros absoluto e relativo.</li> <li>- Realización de estimacións en diversos contextos analizando e acoutando o erro cometido.</li> <li>- Uso dos números reais para expresar cantidades en contextos da vida cotiá coa precisión requirida.</li> <li>- Identificación do conxunto numérico que serve para responder a diferentes necesidades: contar, medir, comparar etc.</li> <li>- Sentido das operacións.</li> <li>- Uso das propiedades das operacións aritméticas para realizar cálculos con números reais de maneira eficiente con calculadora adaptando as estratexias a cada situación.</li> <li>- Recoñecemento dalgunos números irracionais en situacións da vida cotiá.</li> <li>- Relacións.</li> <li>- Identificación e análise de patróns e regularidades numéricas nas que interveñan números reais.</li> <li>- Orde na recta numérica. Intervalos.</li> <li>- Razoamento proporcional.</li> <li>- Recoñecemento das relacións de proporcionalidade directa, inversa e composta. Constante de proporcionalidade. Reparticións proporcionais.</li> <li>- Desenvolvemento, análise e explicación de métodos para a resolución de problemas en situacións de proporcionalidade.</li> <li>- Educación financeira.</li> <li>- Métodos de resolución de problemas relacionados con aumentos e diminucións porcentuais, intereses e taxas en contextos financeiros.</li> </ul>

UD	Título da UD	Duración
4	Polinomios	16

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA4.2 - Seleccionar as solucións óptimas dun problema valorando tanto a corrección matemática como as súas implicacións desde diferentes perspectivas (de xénero, de sostibilidade, de consumo responsable...).	Interpreta correctamente as solucións dun problema resolto empregando as principais ferramentas alxebraicas.	PE	100
CA4.9 - Recoñecer e empregar, con precisión e rigor, a linguaxe matemática presente na vida cotiá e en diversos contextos, comunicando mensaxes con contido matemático.	Emprega a linguaxe alxebraica para comprender e resolver problemas da vida cotiá.		

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Modelo matemático.</li> <li>- Modelización e resolución de problemas da vida cotiá apoiándose en representacións matemáticas e na linguaxe alxébrica.</li> <li>- Obtención e análise de conclusións razoables dunha situación da vida cotiá unha vez modelizada.</li> <li>- Pensamento computacional.</li> <li>- Resolución de problemas mediante a descomposición en partes, a automatización e o pensamento algorítmico.</li> <li>- Identificación e análise de estratexias na interpretación, modificación e creación de algoritmos.</li> <li>- Formulación e análise de problemas da vida cotiá utilizando programas e ferramentas adecuadas.</li> </ul>

UD	Título da UD	Duración
5	Ecuacións	8

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA4.4 - Modelizar situacións e resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando e creando algoritmos sinxelos.	Calcula a expresión alxébrica de ecuacións e sistemas a partir dun enunciado. Resolve problemas sinxelos de ecuacións e sistemas de ecuacións seleccionando o método máis axeitado e interpreta os resultados obtidos.	PE	95
CA4.5 - Relacionar os coñecementos e as experiencias matemáticas entre si para formar un todo coherente.	Comproba, sen resolver, a corrección das solucións dunha ecuación e dun sistema de ecuacións.		

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA4.9 - Recoñecer e empregar, con precisión e rigor, a linguaxe matemática presente na vida cotiá e en diversos contextos, comunicando mensaxes con contido matemático.	Recoñece situacións susceptibles de ser formuladas e resoltas mediante ecuacións e sistemas, empregando con precisión e rigor a linguaxe matemática presente nas mesmas.	TI	5

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

<b>Contidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Patróns.</li> <li>- Patróns: comprensión e análise, determinando a regra de formación de diversas estruturas en casos sinxelos que inclúan identidades notables.</li> <li>- Variable.</li> <li>- Asignación de variables en función do contexto do problema.</li> <li>- Igualdade e desigualdade.</li> <li>- Utilización e cálculo de formas equivalentes de expresións alxébricas na resolución de ecuacións, sistemas de ecuacións e inecuacións lineais.</li> <li>- Discusión e procura de solucións en ecuacións lineais e cadráticas e de grao superior a dúas sinxelas. Aplicación a problemas contextualizados.</li> <li>- Procura de solucións en ecuacións, sistemas de ecuacións lineais e non lineais en problemas contextualizados.</li> <li>- Uso da tecnoloxía para a resolución de ecuacións, inecuacións e sistemas de ecuacións en problemas contextualizados.</li> </ul>

<b>UD</b>	<b>Título da UD</b>	<b>Duración</b>
6	Sistemas de ecuacións e inecuacións	13

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA4.4 - Modelizar situacións e resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando e creando algoritmos sinxelos.	Calcula a expresión alxébrica de inecuacións e sistemas de inecuacións a partir dun enunciado. Resolve problemas de ecuacións e sistemas de ecuacións sinxelos e interpreta os resultados obtidos.	PE	95
CA4.6 - Analizar e poñer en práctica conexións entre diferentes procesos matemáticos aplicando coñecementos e experiencias previas.	Analiza e pon en práctica conexións co tema de números reais e o estudo e representación de intervalos.		

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA4.9 - Recoñecer e empregar, con precisión e rigor, a linguaxe matemática presente na vida cotiá e en diversos contextos, comunicando mensaxes con contido matemático.	Recoñece situacións susceptibles de ser formuladas e resoltas mediante ecuacións e sistemas, empregando con precisión e rigor a linguaxe matemática presente nas mesmas.	TI	5

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

<b>Contidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Igualdade e desigualdade.</li> <li>- Utilización e cálculo de formas equivalentes de expresións alxébricas na resolución de ecuacións, sistemas de ecuacións e inecuacións lineais.</li> <li>- Resolución de inecuacións de primeiro e segundo grao en problemas contextualizados.</li> <li>- Uso da tecnoloxía para a resolución de ecuacións, inecuacións e sistemas de ecuacións en problemas contextualizados.</li> </ul>

<b>UD</b>	<b>Título da UD</b>	<b>Duración</b>
7	Funcións. Características	7

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA2.2 - Identificar e aplicar conexións coherentes entre as matemáticas e outras materias reflexionando sobre a achega das matemáticas ao progreso da humanidade.	Identifica e aplica conexións coherentes entre as matemáticas e outras materias (por exemplo coa materia de economía con problemas de interese e rendabilidade).	PE	80
CA2.3 - Representar matematicamente a información máis relevante dun problema, conceptos, procedementos e resultados matemáticos utilizando as ferramentas e as formas de representación máis adecuadas para visualizar ideas e estruturar procesos matemáticos valorando a súa utilidade para compartir información.	Representa matematicamente a gráfica dunha recta co uso de ferramentas e as formas de representación máis adecuadas para visualizar e interpretar o ángulo e a pendente, valorando a súa utilidade para compartir información.		
CA4.8 - Representar matematicamente a información máis relevante dun problema, conceptos, procedementos e resultados matemáticos utilizando diferentes ferramentas e formas de representación para visualizar ideas e estruturar procesos matemáticos, valorando a súa utilidade para compartir información.	Representa matematicamente a gráfica dunha función co uso das ferramentas e as formas de representación máis adecuadas para visualizar o seu estudo, valorando a súa utilidade para compartir información.		

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA2.1 - Propoñer situacións susceptibles de ser formuladas e resoltas mediante ferramentas e estratexias matemáticas, establecendo e aplicando conexións entre o mundo real e as matemáticas e usando os procesos inherentes á investigación científica e matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar e predicir.	Propón situacións do mundo real susceptibles de ser formuladas e resoltas mediante funcións interpretando información a partir das gráficas das funcións.	TI	20
CA4.1 - Reformular problemas matemáticos de forma verbal e gráfica, interpretando os datos, as relacións entre eles e as preguntas expostas e utilizando as ferramentas tecnolóxicas necesarias	Reformula problemas de funcións de forma verbal e gráfica interpretando os datos, as relacións entre eles e as preguntas expostas e utilizando as ferramentas tecnolóxicas necesarias.		
CA4.3 - Recoñecer e investigar patróns, organizar datos e descompoñer un problema en partes máis simples facilitando a súa interpretación e o seu tratamento computacional.	Recoñece, investiga patróns e organiza datos de funcións facilitando a súa interpretación e o seu tratamento computacional.		
CA4.7 - Propoñer situacións susceptibles de ser formuladas e resoltas mediante ferramentas e estratexias matemáticas establecendo e aplicando conexións entre o mundo real e as matemáticas e usando os procesos inherentes á investigación científica e matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar e predicir.	Propón situacións susceptibles de ser formuladas e resoltas mediante funcións establecendo e aplicando conexións entre o mundo real e as matemáticas e facendo inferencias e predicións.		

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

<b>Contidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Medición.</li> <li>- Dedución e aplicación da pendente dunha recta e a súa relación co ángulo en situacións sinxelas.</li> <li>- Cambio.</li> <li>- Estudo do crecemento e decrecemento de funcións e da taxa de variación absoluta, relativa e media en contextos da vida cotiá co apoio de ferramentas tecnolóxicas.</li> <li>- Relacións e funcións.</li> <li>- Aplicación da forma de representación máis adecuada (táboa, gráfica) na resolución de problemas da vida cotiá.</li> </ul>

<b>UD</b>	<b>Título da UD</b>	<b>Duración</b>
8	Funcións elementais	13

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
--------------------------------	-------------------------------	-----------	----------

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA4.2 - Seleccionar as solucións óptimas dun problema valorando tanto a corrección matemática como as súas implicacións desde diferentes perspectivas (de xénero, de sostibilidade, de consumo responsable...).	Selecciona as solucións óptimas dun problema de funcións elementais valorando a corrección matemática e interpretando as súas implicacións desde diferentes perspectivas (de xénero, de sostibilidade, de consumo responsable...).	PE	100
CA4.7 - Propoñer situacións susceptibles de ser formuladas e resoltas mediante ferramentas e estratexias matemáticas establecendo e aplicando conexións entre o mundo real e as matemáticas e usando os procesos inherentes á investigación científica e matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar e predicir.	Propón situacións susceptibles de ser formuladas e resoltas mediante funcións elementais establecendo e aplicando conexións entre o mundo real e as matemáticas e facendo inferencias e predicións.		

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

<b>Contidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Variable.</li> <li>- Interpretación das características de funcións lineais e cadráticas a través da taxa de variación media en problemas contextualizados.</li> <li>- Relacións e funcións.</li> <li>- Representación gráfica de funcións elementais (lineais, cadráticas, definidas a anacos). Estudo das súas propiedades a partir da representación gráfica e da súa interpretación en situacións da vida cotiá.</li> <li>- Interpretación de relacións cuantitativas en situacións da vida cotiá e selección dos tipos de funcións que as modelizan.</li> <li>- Pensamento computacional.</li> <li>- Resolución de problemas mediante a descomposición en partes, a automatización e o pensamento algorítmico.</li> <li>- Identificación e análise de estratexias na interpretación, modificación e creación de algoritmos.</li> <li>- Formulación e análise de problemas da vida cotiá utilizando programas e ferramentas adecuadas.</li> </ul>

<b>UD</b>	<b>Título da UD</b>	<b>Duración</b>
9	Aplicacións da semellanza	12

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA3.1 - Formular, investigar e comprobar conxecturas de forma autónoma estudando patróns, propiedades e relacións e empregando para iso as ferramentas tecnolóxicas máis adecuadas.	Formulae resolve exercicios e problemas sobre figuras xeométricas, empregando para iso a semellanza e as ferramentas tecnolóxicas máis adecuadas.	PE	100
CA3.2 - Recoñecer e investigar patróns, organizar datos e descompoñer un problema en partes máis simples facilitando a súa interpretación e o seu tratamento computacional.	Recoñece e investiga patróns onde é aplicable a semellanza.		

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Figuras xeométricas de dúas e tres dimensións.</li> <li>- Propiedades xeométricas de obxectos da vida cotiá: investigación con programas de xeometría dinámica.</li> <li>- Visualización, razoamento e modelización xeométrica.</li> <li>- Modelización de elementos xeométricos da vida cotiá con ferramentas tecnolóxicas, como programas de xeometría dinámica, realidade aumentada etc.</li> </ul>

UD	Título da UD	Duración
10	Probabilidade	10

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.2 - Resolver problemas matemáticos mobilizando os coñecementos necesarios e aplicando as ferramentas e as estratexias máis apropiadas.	Resolve problemas de cálculo de probabilidade de experimentos simples e compostos utilizando estratexias de reconto e técnicas combinatorias.	PE	85
CA5.3 - Formular, investigar e comprobar conxecturas de forma autónoma estudando patróns, propiedades e relacións e empregando para iso as ferramentas tecnolóxicas máis adecuadas.	Formula, investiga e comproba conxecturas de forma autónoma sobre os resultados de experimentos aleatorios e simulacións.		
CA5.5 - Modelizar situacións e resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando e creando algoritmos sinxelos.	Aplica os conceptos relacionados coa probabilidade e resolve problemas sinxelos de forma eficaz.		
CA5.8 - Representar matematicamente a información máis relevante dun problema, conceptos, procedementos e resultados matemáticos utilizando diferentes ferramentas e formas de representación para visualizar ideas e estruturar procesos matemáticos e valorando a súa utilidade para compartir información.	Representa a información máis relevante dun problema, conceptos, procedementos e resultados matemáticos utilizando diferentes ferramentas e formas de representación como as técnicas de reconto, diagramas de árbore e táboas de continxencia, valorando a súa utilidade para compartir información.		
CA5.1 - Reformular problemas matemáticos de forma verbal e gráfica interpretando os datos, as relacións entre eles e as preguntas expostas e utilizando as ferramentas tecnolóxicas necesarias.	Reformula problemas relacionados co azar de forma verbal e gráfica, interpretando os datos, as relacións entre eles e as preguntas expostas e utilizando as ferramentas tecnolóxicas necesarias.	TI	15
CA5.2 - Crear variantes dun problema dado modificando algún dos seus datos e observando a relación entre os diferentes resultados obtidos.	Crea variantes dun problema modificando algún dos seus datos e observando a relación entre os diferentes resultados obtidos.		

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA5.7 - Identificar e aplicar conexións coherentes entre as matemáticas e outras materias reflexionando sobre a achega das matemáticas ao progreso da humanidade.	Identifica e aplica conexións coherentes entre a probabilidade e outras materias como tecnoloxía reflexionando sobre a achega das matemáticas ao progreso da humanidade.		

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

<b>Contidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cálculo.</li> <li>- Resolución de situacións e problemas da vida cotiá nos que se teñan que facer recontos sistemáticos, utilizando estratexias (diagramas de árbore, técnicas de combinatoria etc.).</li> <li>- Incerteza.</li> <li>- Aplicación do cálculo de probabilidades para tomar decisións fundamentadas en diferentes contextos, aplicando a regra de Laplace e técnicas de reconto (diagramas de árbore, táboas...) en experimentos simples e compostos.</li> <li>- Resolución de problemas sinxelos de probabilidade condicionada en contextos da vida real.</li> <li>- Planificación e realización de experimentos simples e compostos para estudar o comportamento de fenómenos aleatorios en situacións contextualizadas.</li> </ul>

<b>UD</b>	<b>Título da UD</b>	<b>Duración</b>
11	Estatística	10

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA5.1 - Reformular problemas matemáticos de forma verbal e gráfica interpretando os datos, as relacións entre eles e as preguntas expostas e utilizando as ferramentas tecnolóxicas necesarias.	Reformula problemas matemáticos de forma verbal e gráfica, interpretando os datos e gráficas estatísticas, utilizando as ferramentas tecnolóxicas necesarias.	PE	95
CA5.4 - Recoñecer e investigar patróns, organizar datos e descompoñer un problema en partes máis simples facilitando a súa interpretación e o seu tratamento computacional.	Organiza datos, recoñece e investiga patróns para o cálculo de parámetros estatísticos facilitando a súa interpretación e o seu tratamento computacional.		
CA5.5 - Modelizar situacións e resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando e creando algoritmos sinxelos.	Modeliza situacións e resolve problemas sinxelos de forma eficaz organizando os datos en táboas e gráficos estatísticos.		
CA5.6 - Propoñer situacións susceptibles de ser formuladas e resoltas mediante ferramentas e estratexias matemáticas, establecendo e aplicando conexións entre o mundo real e as matemáticas e usando os procesos inherentes á investigación científica e matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar e predicir.	Propón situacións susceptibles de ser formuladas e resoltas mediante ferramentas e estratexias matemáticas relacionadas coa mostraxe, valorando a representatividade das mostrax.	TI	5

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores



<b>Contidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Organización e análise de datos.</li> <li>- Análise e interpretación de táboas e gráficos estatísticos dunha e dúas variables.</li> <li>- Recollida e organización de datos dunha situación da vida cotiá que involucre unha e dúas variables.</li> <li>- Elaboración de representacións gráficas mediante o emprego de medios tecnolóxicos adecuados para interpretar a información estatística e obter conclusións razoadas.</li> <li>- Cálculo das medidas de posición e dispersión máis relevantes para dar resposta a cuestións expostas en investigacións estatísticas.</li> <li>- Interpretación da relación entre dúas variables, valorando graficamente con ferramentas tecnolóxicas a pertinencia dunha regresión lineal.</li> </ul>

<b>UD</b>	<b>Título da UD</b>	<b>Duración</b>
12	Distribucións bidimensionais	11

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA5.1 - Reformular problemas matemáticos de forma verbal e gráfica interpretando os datos, as relacións entre eles e as preguntas expostas e utilizando as ferramentas tecnolóxicas necesarias.	Reformula problemas bidimensionais de forma verbal e gráfica, interpretando os datos e gráficas estatísticas, utilizando as ferramentas tecnolóxicas necesarias.	PE	100
CA5.3 - Formular, investigar e comprobar conxecturas de forma autónoma estudando patróns, propiedades e relacións e empregando para iso as ferramentas tecnolóxicas máis adecuadas.	Emprega táboas bidimensionais para resolver de forma autónoma problemas, estudando as propiedades e relacións presentes e empregando as ferramentas tecnolóxicas básicas.		

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

<b>Contidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Organización e análise de datos.</li> <li>- Análise e interpretación de táboas e gráficos estatísticos dunha e dúas variables.</li> <li>- Recollida e organización de datos dunha situación da vida cotiá que involucre unha e dúas variables.</li> <li>- Interpretación da relación entre dúas variables, valorando graficamente con ferramentas tecnolóxicas a pertinencia dunha regresión lineal.</li> <li>- Inferencia.</li> <li>- Diferentes etapas do deseño de estudos estatísticos.</li> <li>- Estratexias e ferramentas de presentación e interpretación de datos relevantes en investigacións estatísticas mediante ferramentas dixitais adecuadas.</li> <li>- Análise do alcance das conclusións dun estudo estatístico valorando a representatividade da mostra.</li> </ul>

UD	Título da UD	Duración
13	Matemáticas para a vida en sociedade	7

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA6.1 - Identificar e xestionar as emocións propias, desenvolver o autoconcepto matemático xerando expectativas positivas ante novos retos matemáticos.	Identifica e xestiona as emocións propias, desenvolve o autoconcepto matemático xerando expectativas positivas ante novos retos matemáticos.	TI	100
CA6.2 - Mostrar unha actitude positiva e perseverante ao lles facer fronte ás diferentes situacións de aprendizaxe das matemáticas aceptando a crítica razoada.	Mostra unha actitude positiva e perseverante ao lles facer fronte ás diferentes situacións de aprendizaxe das matemáticas aceptando a crítica razoada.		
CA6.3 - Traballar e colaborar activamente en equipos heteroxéneos respectando as diferentes opinións e comunicándose de maneira efectiva. Utilizar o pensamento crítico e creativo para tomar decisións e realizar xuízos informados.	Traballa e colabora activamente en equipos heteroxéneos respectando as diferentes opinións e comunicándose de maneira efectiva. Utiliza o pensamento crítico e creativo para tomar decisións e realizar xuízos informados.		
CA6.4 - Xestionar a repartición de tarefas do equipo achegándolle valor, favorecendo a inclusión, a escoita activa e responsabilizándose do rol asignado.	Xestiona a repartición de tarefas do equipo achegándolle valor, favorecendo a inclusión, a escoita activa e responsabilizándose do rol asignado.		

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Crenzas, actitudes e emocións.</li> <li>- Mostras de curiosidade, iniciativa, perseveranza e resiliencia cara á aprendizaxe das matemáticas.</li> <li>- Xestión das emocións que interveñen na aprendizaxe das matemáticas como a autoconciencia, a autorregulación e a perseveranza.</li> <li>- Fomento da flexibilidade cognitiva, buscando un cambio de estratexia cando sexa necesario, transformando o erro en oportunidade de aprendizaxe.</li> <li>- Traballo en equipo e toma de decisións.</li> <li>- Asunción de responsabilidades e participación activa para optimizar o traballo en equipo.</li> <li>- Disposición a pedir, dar e xestionar axuda para a xestión de conflitos.</li> <li>- Reflexión sobre as ideas clave de situacións problemáticas para ser capaz de tomar decisións adecuadas en situacións similares.</li> <li>- Inclusión, respecto e diversidade.</li> <li>- Actitudes inclusivas e aceptación da diversidade presente na aula e na sociedade.</li> <li>- Uso de condutas empáticas e estratexias para a xestión de conflitos.</li> <li>- Contribución das matemáticas ao desenvolvemento dos distintos ámbitos do coñecemento humano desde unha perspectiva de xénero.</li> </ul>

#### 4.1. Concrecións metodolóxicas

Un dos principais eixos vertebradores desta programación didáctica é a metodoloxía, entendida como o conxunto de estratexias, procedementos e accións organizadas e planificadas polo profesorado, de forma consciente e reflexiva, coa finalidade de posibilitar a aprendizaxe do alumnado e o logro dos obxectivos suscitados. Esta será desenvolvida ao longo das distintas Unidades Didácticas (UD), seguindo os principios metodolóxicos establecidos no Decreto 86/2015 e terá como principal obxectivo que o alumnado se involucre na súa propia aprendizaxe á vez que favorece a significatividade da mesma.

A nivel xeral, pódense distinguir dous tipos de sesións claramente diferenciadas pola metodoloxía empregada en cada unha delas, pois as do primeiro grupo serán de carácter teórico-práctico e as do segundo tratarán de depositar a responsabilidade da aprendizaxe nos estudantes con tarefas máis activo-colaborativas. En cada UD empregárase o método expositivo pois as súas características permítennos avanzar de maneira máis fluída ao longo do currículo. Somos conscientes de que esta metodoloxía ten certas limitacións como a falta de motivación, a inactividade ou a excesiva repetición, porén, creemos que é convinte para a explicación e fixación dalgúns contidos teóricos e para a práctica de exercicios que requiren de mecanización. Estas sesións teórico-prácticas serán intercaladas con outras nas que se levarán a cabo tarefas que contribuirán de maneira máis directa á adquisición de competencias e á significatividade da aprendizaxe mediante metodoloxías baseadas, na súa maioría, no traballo cooperativo-colaborativo. Para iso, o alumnado deberá de ser capaz de traballar en grupo, aprendendo deste xeito a escoitar e respectar as opinións dos demais e a chegar a acordos conxuntos.

Saber preguntar e preguntarse na dirección adecuada é realmente útil e permitirá en moitas ocasións que o estudante chegue á solución de problemas complexos. Parece entón necesario que todo docente teña a capacidade de realizar as preguntas adecuadas e que faga ver ao seu alumnado a importancia de cuestionarse convenientemente. Por esta razón, nalgunha das actividades desenvolvidas ao inicio de cada UD empregárase a metodoloxía do arte de preguntar, na que o docente formulará cuestións relevantes para guiar ao alumnado no proceso de aprendizaxe cara a construción da solución.

Para a introdución dos temas máis novedosos e que habitualmente non se traballan en profundidade nos cursos anteriores, emplearase o método demostrativo. Así pois, conxuntamente alumnado e profesorado realizarán unha tarefa de referencia que permitirá establecer a relación dos conceptos coa realidade para logo levar a cabo de maneira autónoma outra similar.

Para a exposición de xeito informal e libre de todas as ideas arredor dun tema ou problema plantexado e estimular a creatividade emplearase a choiva de ideas. Dita técnica ten como obxectivos desenvolver e exercitar a imaxinación creadora e a búsqueda de solucións a problemas, impulsar o comportamento autónomo, orixinal e libre, ensinar aos participantes a non emitir xuízos ata que se xere un máximo de ideas e respectar as aportacións dos demais compañeiros.

As tarefas de maior duración terán como finalidade formar a un alumnado competente, capaz de empregar os seus coñecementos en situacións reais. Nelas, mediante a Aprendizaxe Basado en Problemas (ABP), plantexaranse preguntas que xeren a necesidade de indagar e investigar para obter unha solución das mesmas.

A matemática foi e é arte e xogo. Así pois, consideramos fundamental o uso da gamificación educativa, pois xera unha gran motivación no alumnado, tendente á baixa dados os múltiples estímulos presentes na sociedade do s.XXI, e incrementa o traballo en equipo, fomentando á súa vez valores e actitudes como a responsabilidade, a flexibilidade, a autoestima, a integración dos alumnos con dificultades, a xeración de entusiasmo ou a aprendizaxe profunda fronte á memorística, que permitirán ao alumnado afrontar con éxito os propósitos de calquer tarefa.

En menor grado, e sempre e cando se propicie a situación adecuada, estará presente tamén a aprendizaxe servizo. Con ela levaranse a cabo actividades que nos permitirán traballar cos contidos académicos e, á súa vez, realizar unha tarefa que teña contribucións positivas e directas á sociedade ou ao medio no que esta se desenvolve.

Debemos ter en conta como principio a diversidade do alumnado, sobre todo neste agrupamento. Así pois, os mecanismos de reforzo que se porán en práctica serán tanto organizativos como curriculares. Prestarase unha atención especial á adquisición e ao desenvolvemento das competencias e fomentárase a correcta expresión oral e escrita. Para as actividades de reforzo emplearase a tutoría entre iguais, un método de aprendizaxe cooperativo baseado na creación de parellas de alumnos nas que un asume o rol de tutor e o outro de tutorando; ambos traballarán para a consecución dun obxectivo común, coñecido e compartido e que pode ser dende a consecución dunha competencia curricular ata a mellora da convivencia. Ademais, esta metodoloxía estará respaldada pola atención continua e individualizada do docente na aula, o cal outorgará tarefas adaptadas á práctica dos contidos específicos nos que o estudante amosa dificultades.

Por último, dado que un dos obxectivos da ESO é desenvolver hábitos de traballo individual, recurrirase á aprendizaxe autónoma en moitos dos apartados das actividades ou inclusive en actividades completas, co obxectivo de que os estudantes aprendan por eles mesmos e se involucren no seu propio proceso de aprendizaxe.

## TIPOS DE ACTIVIDADES

Como se comentou na descripción da metodoloxía, ao longo das sesións das unidades didácticas vanse a realizar distintos tipos de actividades, en función do momento no que se levan a cabo e da intención educativa que teñan.

Para introducir os contidos de cada tema levaremos a cabo tarefas de inicio entre as que se atopan: as motivadoras como poden ser o visionado dun vídeo ou a lectura dun documento, conto ou nova interesante, as actividades de avaliación inicial como Kahoots ou probas breves, debates. Ditas tarefas desenvolveranse de xeito individual ou en gran grupo (grupo clase).

A continuación realizaranse as tarefas de desenvolvemento dos contidos, estruturadas e guiadas para adquirir a base que permita realizar máis adiante actividades menos estruturadas e menos pautadas. Levaranse a cabo de xeito individual, en parellas ou grupos reducidos, cuxo grao de dificultade habitualmente vai en aumento ao longo da unidade. Entre estas atópanse actividades de búsqueda de información, análise de datos, uso das TIC ou xogos matemáticos.

Calquera actividade pode ser avaliada aínda así, poden programarse actividades que especificamente teñan esa función avaliadora. Son, por tanto, actividades nas que se tratan os contidos e os criterios de avaliación que se queren valorar. Así pois, para comprobar os coñecementos adquiridos polo alumnado en cada UD e avalialos, realizaranse tarefas e proxectos de maior dificultade nos que o docente pasará a un segundo plano, actuando simplemente como guía da aprendizaxe. Para iso, o alumnado traballará de xeito individual, en parellas ou en grupos reducidos en tarefas de aprendizaxe servizo, proxectos interdisciplinares, traballos de investigación ou exames.

Ante a realidade da existencia de diferentes ritmos de aprendizaxe e capacidades do alumnado, faise necesario propoñer actividades de reforzo para traballar os contidos básicos e ademais débense propoñer actividades de ampliación para propoñer contidos relacionados coa unidade pero non pensados para todo o alumnado. Así pois, no caso de que un ou unha estudante amose dificultades na comprensión do contido, proporcionaráselle adaptacións das actividades de acordo ao seu nivel detectado na avaliación diagnóstica, centrarase a súa avaliación no grao de evolución obtido fronte aos contidos alcanzados ou empregaranse agrupacións específicas como a titoría entre iguais ou as clases de reforzo co docente ou PT, ou agrupamento flexible. Por outra banda, se o ou a estudante ten una destreza operacional baixa, animarase ao mesmo a comporbar críticamente as solucións das actividades, proporcionaráselle ferramentas para a realización de cálculos matemáticos complexos ou se lle outorgarán actividades de repaso dos conceptos relacionados coa destreza operacional.

Finalmente, para aqueles que teñan problemas no manexo do software, realizaranse tarefas adicionais, limitarase o uso dos recursos informáticos na aula evitando así situacións de desigualdade ou emplearanse os medios TIC dispoñibles no centro. No caso do alumnado que desexe ampliar os seus coñecementos, plantearanse actividades que permitan profundizar os conceptos vistos e ata incrementalos mediante o emprego de páxinas web de matemáticas nas que poden atopar vídeos coa explicación dos contidos e actividades asociadas a estes.

## 4.2. Materiais e recursos didácticos

Denominación
Libro de texto da editorial Anaya e caderno do alumnado.
Fichas de actividades de consolidación, reforzo e ampliación.
Aula virtual, Webex.
Proposta didáctica. A web do profesorado e do alumnado da editorial Anaya.
Materiais manipulativos (xogos de corpos xeométricos e poliedros regulares), xogos para o estudo das fraccións, tangram, material de debuxo, calculadoras.
Biblioteca do centro.
Ordenador da aula e canon proxector da aula, materiais de debuxo sobre encerado (regra, compás, escuadra, semicírculo,...).
Aula de informática
Software específico e aplicacións web (uso de Geogebra, por exemplo).

No desenvolvemento desta programación didáctica empregaremos tres tipos de medios e recursos didácticos que contribuirán ao tratamento da diversidade da aula. Por unha banda, estarán presentes os materiais convencionais como os libros de texto da editorial Anaya (na versión tanto impresa coma web) para que o ou a estudante teña sempre á súa disposición un apoio tanto teórico como práctico dos contidos vistos nas distintas sesións, as libretas que servirán para realizar un seguimento do traballo do alumnado, as fichas fotocopiabíles coas tarefas específicas para desenvolver tanto en horario lectivo coma non lectivo e tamén para atender ao alumnado NEAE (boletíns de reforzo e ampliación), cadernos de primaria e secundaria de niveis elementais para atender aos alumnos que necesiten unha adaptación curricular ou un programa de reforzo, tamén a calculadora e o material de debuxo (regra, compás, escuadra, cartabón, transportador de ángulos, etc.) para as tarefas fundamentalmente de xeometría ou de estatística e probabilidade e outro material da biblioteca do centro educativo.

En segundo lugar, emplearanse materiais audiovisuais e de gamificación educativa coma presentacións en PowerPoint (ou formatos similares) e cortos de series, películas ou documentais para as actividades iniciais e para a explicación dos contidos de cada unidade didáctica, posto que son un recurso que xera gran motivación no grupo clase e que facilita a atención á diversidade. Dentro deste grupo tamén engadimos xogos coma os de corpos xeométricos e poliedros regulares, tangrams ou escape rooms virtuais.

Por último, o uso das TIC (ordenador e proxector da aula ordinaria, ordenadores da aula de informática e medios TIC propios do alumnado para o traballo fóra da aula) será fundamental para o desenvolvemento de moitas das tarefas propostas, pois permite a visualización de contidos matemáticos que poden resultar máis abstractos, xerando un maior grado de comprensión dos mesmos. Ademais, na aula virtual de Moodle da materia os estudantes poderán acceder ao material empregado na aula e outro complementario para reforzar e ampliar contidos, realizar un seguimento do curso escolar, acceder a programas matemáticos e páxinas web de gran utilidade como Geogebra, INE ou IGE, e tamén consultar información variada coma a proposta didáctica ou a web do centro

### 5.1. Procedemento para a avaliación inicial

O proceso de avaliación é necesario por ser instrumento efectivo de reflexión, orientativo tanto para o alumnado como para o profesor. A avaliación do alumno ou alumna será obxectiva e coherente cos criterios pedagóxicos adoptados durante o curso e dará conta dos contidos adquiridos e das competencias desenvolvidas.

Os referentes para o logro dos obxectivos da etapa nas avaliacións continua e final serán os criterios de avaliación e os estándares de aprendizaxe. A principios de curso realizarase unha proba inicial (non puntuable) e leeranse os informes individualizados feitos no curso anterior que permitirá coñecer a situación de partida.

A avaliación inicial de cada unidade poderá realizarse de diversas maneiras a través dunha proba escrita, dunha tarefa desenvolvida na aula ou do traballo realizado en unidades previas. Será o punto de partida para o tratamento dos contidos e para prever a necesidade de adaptacións ou a programación de actividades de reforzo ou ampliación, se fose necesario.

### 5.2. Criterios de cualificación e recuperación

#### Pesos dos instrumentos de avaliación por UD:

Unidade didáctica	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6	UD 7	UD 8	UD 9	UD 10
Peso UD/ Tipo Ins.	7	8	8	10	6	9	6	9	8	7
Proba escrita	90	85	100	100	95	95	80	100	100	85
Táboa de indicadores	10	15	0	0	5	5	20	0	0	15

Unidade didáctica	UD 11	UD 12	UD 13	Total
<b>Peso UD/ Tipo Ins.</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>100</b>
<b>Proba escrita</b>	95	100	0	<b>88</b>
<b>Táboa de indicadores</b>	5	0	100	<b>12</b>

### **Criterios de cualificación:**

A avaliación formativa realizarase durante todo o curso, recollendo constantemente información sobre o progreso do alumnado. Unha vez ao trimestre informárase a través da cualificación da avaliación, de acordo co establecido na normativa vixente, aos pais e alumnos dos progresos destes no proceso de aprendizaxe.

As cualificacións trimestrais teñen, aparte da finalidade formativa, unha compoñente sumativa, xa que son as que serven de base para determinar a cualificación final de xuño. A avaliación sumativa valorará ao final do proceso o grao de consecución obtido polo alumnado respecto aos obxectivos previstos.

Os procedementos empregados para dita avaliación serán a observación sistemática do progreso do alumnado, a análise e discusión das producións e as probas escritas. En canto aos instrumentos, teranse en conta as producións do alumnado (probas escritas, traballos individuais ou en grupo realizados na clase ou na casa e o caderno do estudante), o rexistro ou caderno do profesor (onde se recollerá o seguimento da avaliación continua de cada estudante así como a súa participación na aula, o seu comportamento e a súa actitude ante o traballo) e outros recursos como as ferramentas comúns de avaliación competencial (rúbricas para avaliar os apuntamentos, rúbricas para avaliar a resolución individual dos exercicios, etc) ou as ferramentas para o tratamento da diversidade.

Para determinar se un estudante perde o dereito a avaliación continua seguiranse as directrices elaboradas pola Comisión Pedagóxica.

A cualificación de cada avaliación obterase do seguinte xeito:

- Probas escritas ou traballos .Valorarase de 0 a 10 puntos. A media (m) destas notas, ponderada en función dos contidos, representará o 80% da nota.

- Traballo do alumno na clase (a): puntuaranse de 0 a 10, cun peso do 10%, para o cal observarase ao alumno con carácter periódico, e avaliaremos tendo en conta os apartados da "Rúbrica para avaliar o traballo do alumno. ESO", como a que se detalla a continuación:

#### **INSTRUCCIÓNS TAREFAS NA CLASE**

Nunca ten o material de traballo sobre a mesa cando comencemos a clase.

Non segue as intruccións do profesor/a. Sempre hai que decirlle que se poña a traballar.

Non realiza as tarefas da clase.

#### **ATENCIÓN**

Non mostra interese nin presta atención na clase.

#### **PARTICIPACIÓN**

Nunca participa na clase, preguntando dúbidas ou saíndo a pizarra.

#### **REPECTO E ACTITUDE CARA O TRABALLO**

Ten unha actitude moi negativa cara ó traballo.

A súa actitude perxudica o ambiente de traballo na aula

Sempre hai que chamarlle a atención porque distrae do traballo aos demais.

#### **FALTAS DE ASISTENCIA E RETRASOS SEN XUSTIFICAR**

Ten máis de 5 faltas de asistencia ou retrasos sen xustificar no trimestre.

NOTA: 0

#### **INSTRUCCIÓNS TAREFAS NA CLASE**

Habitualmente non ten o material de traballo sobre a mesa cando comencemos a clase.

Tarda moito en seguir as intruccións do profesor/a. Algunhas veces hai que decirlle que se poña a traballar.

Non realiza moitas das tarefas da clase.

#### **ATENCIÓN**

Mostra pouco interese e presta pouca atención na clase.

**PARTICIPACIÓN**

Casi nunca participa na clase, preguntando dúbidas ou saíndo a pizarra.

**REPECTO E ACTITUDE CARA O TRABALLO**

Ten unha actitude negativa cara ó traballo.

A súa actitude non favorece o ambiente de traballo na aula.

Ás veces hai que chamarlle a atención porque distrae do traballo aos demais.

**FALTAS DE ASISTENCIA E RETRASOS SEN XUSTIFICAR**

Ten 4 ou 5 faltas de asistencia ou retrasos sen xustificar no trimestre

NOTA:0,5

**INSTRUCCIÓNS TAREFAS NA CLASE**

Habitualmente ten todo o material de traballo sobre a mesa cando comencemos a clase.

Tarda un pouco en seguir as instrucións do profesor/a. Tarda un pouco en poñerse a traballar.

Habitualmente realiza todas as tarefas da clase.

**ATENCIÓN**

Xeralmente mostra interese nas explicacións e presta bastante atención na clase.

**PARTICIPACIÓN**

Ás veces participa na clase, preguntando dúbidas ou saíndo a pizarra.

**REPECTO E ACTITUDE CARA O TRABALLO**

Habitualmente ten unha actitude positiva cara ó traballo.

Non adoita molestar na clase.

**FALTAS DE ASISTENCIA E RETRASOS SEN XUSTIFICAR**

Ten 2 ou 3 faltas de asistencia ou retrasos sen xustificar no trimestre.

NOTA:1,25

**INSTRUCCIÓNS TAREFAS NA CLASE**

Ten todo o material de traballo sobre a mesa cando comencemos a clase.

De inmediato segue as instrucións do profesor/a eponse a traballar.

Realiza todas as tarefas da clase.

**ATENCIÓN**

Sempre mostra interese nas explicacións e presta atención na clase.

**PARTICIPACIÓN**

Participa de modo activo nas clases, preguntando dúbidas, facendo preguntas útiles e saíndo a pizarra.

**REPECTO E ACTITUDE CARA O TRABALLO**

Sempre ten unha actitude positiva cara ó traballo.

A súa actitude contribúe a mellorar o ambiente de traballo na aula.

Nunca molesta na clase.

**FALTAS DE ASISTENCIA E RETRASOS SEN XUSTIFICAR**

Ten 1 ou ningunha falta de asistencia ou retraso sen xustificar no trimestre.

NOTA: 2

- Tarefas e traballo na casa (b): Puntuarase de 0 a 10, cun peso do 5%.
- O caderno de clase terá un valor (c) comprendido entre 0 e 10 cun peso do 5%, desglosado da seguinte forma:

**PRESENTACIÓN (2,5 puntos):**

Deixa márxenes e separa apartados.

Presenta o caderno limpo e claro.

Títulos de apartados ben diferenciados.

Título de cada actividade.

**SECUENCIACIÓN (2,5 puntos):**

Título e numeración ao comezar cada tema.

Respecta a secuencia lóxica da lectura.

**CONTIDOS E CORRECCIÓN (5 puntos):**

Calificación obtida no exame de libreta.

Os valores m, a, b, c poden redondearse ás decimas. Polo tanto, CUALIFICACIÓN = 0,8m + 0,1a + 0,05b + 0,05c.

Ao longo do curso, no caso de que o alumnado amose unha actitude fraudulenta ou empregue material non autorizado durante a realización das probas escritas ou traballos, queda a criterio do profesor/a a anulación parcial de



preguntas, cambiar preguntas por outras similares en dificultade, a calificación negativa ou, repetir o exame noutra data.

A nota final do curso obterase como a media aritmética das notas das tres avaliacións.

### **Criterios de recuperación:**

Con carácter xeral, para superar a materia requírase a superación das tres avaliacións. Con todo, pode superarse a materia cunha avaliación suspensa se a ponderación do progreso do alumno ou alumna ao longo do curso é positivo.

Cada alumna ou alumno que non supere unha avaliación terá a oportunidade de recuperala nos quince primeiros días lectivos contados desde a data da avaliación a través dunha proba escrita baseada nos mínimos de aceptación das unidades didácticas traballadas en dita avaliación. Unha nota igual ou superior a 5 puntos significará que esa avaliación estará superada.

Para efectos de cálculo da cualificación final, sustituirase (m) na fórmula da calificación trimestral pola cualificación máis alta das dúas: da avaliación ou da recuperación correspondente. En ningún caso a nota final pode ser inferior a nota obtida previa a recuperación.

## **6. Medidas de atención á diversidade**

A diversidade de alumnado que nos atopamos nas aulas débese a diferentes razóns como son as seguintes: as formas de aprender, os ritmos de aprendizaxe e de traballo, a motivación, a capacidade intelectual, a capacidade de dispersión, a madurez, a diversidade cultural, a incorporación tardía ao sistema educativo, os coñecementos previos e o nivel sociocultural. Isto dará lugar á utilización de diversos mecanismos de apoio e reforzo. Para o alumnado con necesidades específicas de apoio educativo poderanse realizar adaptacións curriculares e organizativas co fin de que poida alcanzar o máximo desenvolvemento das súas capacidades persoais.

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

- O número de alumnos e alumnas.
- O funcionamento do grupo (clima da aula, nivel de conflictividade, atención, etc.).
- As fortalezas que se identifican en canto o desenvolvemento dos contidos curriculares e os aspectos competenciais.
- As necesidades que se puideron identificar; convén pensar nesta fase en como se poden abordar (planificación de estratexias metodolóxicas, xestión da aula, etc).
- Os desenpeños competenciais prioritarios que hai que practicar no grupo nesta materia.
- Os aspectos que se deben ter en conta ao agrupar aos alumnos e as alumnas para os traballos cooperativos.
- Os tipos de recursos que se necesitan adaptar para obter un logro óptimo do grupo.

O profesorado debe axustar a axuda pedagóxica ás diferentes necesidades e facilitar os



recursos ou estratexias variadas, sen perder de vista o nivel mínimo que se esixe. A atención á diversidade debe concentrarse a través dos distintos tipos de actividades e das diferentes maneiras de presentar os contidos de cada unidade didáctica para facer posible a adaptación do currículo ás necesidades de cada estudante.

Para que o alumnado poida comprender mellor a materia impartida nas diferentes sesións, procurarase dar acceso ao maior número de material e recursos didácticos como libros de reforzo, calculadoras, material xeométrico, etc.

Cabe destacar que se traballará de maneira estreita en colaboración co Departamento de Orientación para, no caso de detectar calquera problema, acadar a solución a calquera dúbida ou suxestión.

### 7.1. Concreción dos elementos transversais

	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6	UD 7	UD 8
ET.1 - Comprensión da lectura e expresión oral e escrita	X	X	X		X	X	X	X
ET.2 - A comunicación audiovisual e a competencia dixital	X	X	X		X	X	X	X
ET.3 - O emprendemento social e empresarial	X	X	X		X	X	X	X
ET.4 - O fomento do espírito crítico	X	X	X		X	X	X	X
ET.5 - A educación emocional e en valores	X	X	X		X	X	X	X

	UD 9	UD 10	UD 11	UD 12	UD 13
ET.1 - Comprensión da lectura e expresión oral e escrita	X	X	X		X
ET.2 - A comunicación audiovisual e a competencia dixital	X	X	X		X
ET.3 - O emprendemento social e empresarial	X	X	X		X
ET.4 - O fomento do espírito crítico	X	X	X		X
ET.5 - A educación emocional e en valores	X	X	X		X

#### Observacións:

### 1. Comprensión da lectura e expresión oral e escrita

Observación: serán traballadas de xeito habitual a través dos materiais utilizados na aula (boletíns de exercicios, caderno de traballo, realización de probas e traballos para entregar,...) e das intervencións do alumno (ben sexa realizando preguntas relativas ás explicacións da/o docente, ou coa explicación da resolución de tarefas no encerado ou coa exposición de traballos)

### 2. A comunicación audiovisual e a competencia dixital

Observación: O uso da aula virtual e das novas tecnoloxías utilizando aplicacións web como Geogebra e outras ferramentas dixitais (follas de cálculo, editores de texto, editores de presentacións...).

### 3. O emprendemento social e empresarial

Observación: propoñeranse tarefas de ampliación e alternativas que busquen fomenten a creatividade e a autonomía persoal do alumnado.

### 4. O fomento do espírito crítico

Observación: o espírito crítico é tratado de forma xenérica diariamente na aula. A resolución de problemas lévanos inevitablemente a esta forma de proceder, as propostas alternativas ou de mellora a unha solución dada, fomentan o espírito crítico.

### 5. A educación emocional e en valores

Observación: os valores que sustentan a liberdade, a xustiza, a igualdade, o pluralismo político, a paz, a democracia, o respecto polos dereitos humanos e o rexeitamento da violencia terrorista, a pluralidade, o respecto polo Estado de dereito, o respecto e a consideración polas vítimas do terrorismo, e a prevención do terrorismo e de calquera tipo de violencia.

## 7.2. Actividades complementarias

Actividade	Descrición	1º trim.	2º trim.	3º trim.
Canguro matemático	Evento que promove o empoderamento dos estudantes, aumentando a súa auto-confianza, organizado pola asociación "Canguro Matemático Europeo".		X	
Proxecto Terra	Colaboración co departamento de Xeografía e Ha no Proxecto Terra, medición dun monte.			X
Estalmat	Proxecto dirixido á detección e ó estímulo do talento precoz en matemáticas.		X	

### Observacións:

O alumnado poderá realizar outras actividades que xurdan ó longo do curso, organizadas no centro ou organizadas fora do centro como poden ser exposicións, charlas, feiras, obradoiros, etc.

## 8.1. Procedemento para avaliar o proceso do ensino e a practica docente cos seus indicadores de logro

Indicadores de logro
Adecuación da programación didáctica e da súa propia planificación ao longo do curso académico

6. Adecuación dos diferentes procedementos e instrumentos de avaliación son eficaces
7. Ofrecemento ao alumnado de forma rápida do resultado das probas
Metodoloxía empregada
1. Idoneidade das actividades propostas para acadar as aprendizaxes
3. Incorporación das novas tecnoloxías ao proceso de ensino-aprendizaxe de maneira efectiva
8. Facilitación a cada alumna/o a axuda individualizada que precisa
Organización xeral da aula e o aproveitamento dos recursos
4. Combinación do traballo individual e en equipo de xeito eficiente
Medidas de atención á diversidade
2. Adecuación do nivel de dificultade ás características do alumnado5. Facilitación do proceso de visualización, revisión e integración dos erros cometidos por parte do alumnado
9. Atención adecuada á diversidade do alumnado
Clima de traballo na aula
5. Participación activa de todo o alumnado
Coordinación co resto do equipo docente e coas familias ou as persoas titoras legais
10. Información do proceso de ensino-aprendizaxe ao alumnado, persoa titora e familias
11. Implicación do profesorado nas funcións de titoría e orientación
12. Comunicación apropiada coa familia por parte de profesorado

### Descrición:

Ademais da avaliación das aprendizaxes do alumnado tal e como nos indica o decreto 156/2022 no seu artigo 24.4 (CAPÍTULO IV) hai que avaliar “os procesos de ensino” e a propia “práctica docente”, para o que se establecerán “indicadores de logro”. Estes indicadores de logro establecidos valoraranse en catro niveis do xeito que segue: excelente/conseguido/mellorable/non acadado.

### 8.2. Procedemento de seguimento, avaliación e propostas de mellora

O departamento realizará unha avaliación continua das programacións didácticas, coa finalidade de adaptalas á evolución do proceso ensino-aprendizaxe no momento do curso que sexa necesario. As revisións que se vaian producindo deberán ser aprobadas polo departamento.

A avaliación das programacións didácticas deberá incluír, polo menos, referencias a:

- Organización e distribución dos contidos e criterios de avaliación. Temporalización.
- Enfoques didácticos e metodolóxicos utilizados.
- Materiais e recursos empregados.

- Procedementos e instrumentos de avaliación desenvolvidos.
- Medidas de atención á diversidade implantadas.

Trimestralmente, coincidindo coa fin de cada avaliación, realizarase unha análise dos resultados obtidos en cada grupo. Se fose necesario deseñaranse propostas de mellora. Os resultados da avaliación da programación didáctica deberá ser incluído na memoria final do curso e servir como base para a revisión de ditos documentos na programación do curso seguinte.

## **9. Outros apartados**