

# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA LOMLOE

## Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
15032662	IES O Mosteirón	Sada	2023/2024

## Área/materia/ámbito

Ensinanza	Nome da área/materia/ámbito	Curso	Sesións semanais	Sesións anuais
Educación secundaria obrigatoria	Matemáticas B	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	3
3.1. Relación de unidades didácticas	5
3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas	7
4.1. Concrecións metodolóxicas	18
4.2. Materiais e recursos didácticos	19
5.1. Procedemento para a avaliación inicial	20
5.2. Criterios de cualificación e recuperación	20
6. Medidas de atención á diversidade	29
7.1. Concreción dos elementos transversais	30
7.2. Actividades complementarias	31
8.1. Procedemento para avaliar o proceso do ensino e a practica docente cos seus indicadores de logro	31
8.2. Procedemento de seguimento, avaliación e propostas de mellora	33
9. Outros apartados	34

## **1. Introducción**

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

No 4º curso da ESO deste centro educativo hai 35 alumnos repartidos en dous grupos: 4º da ESO A (17 alumnos) e 4º da ESO B (18 alumnos). Como medida de atención á diversidade, ofertáanse Matemáticas A (19 alumnos) e Matemáticas B (16 alumnos).

Dos 16 alumnos do grupo, ningún é repetidor de 4º. Tres teñen suspensas as matemáticas de 3º da ESO. Unha alumna é de procedencia estranxeira e estivo un ano sen escolarizar cando a COVID. Unha alumna é australiana e soamente estará no instituto no primeiro trimestre (estudante internacional en programa de inmersión cultural).

Tanto as características e contorna do centro como as características do alumnado se tiveron en conta á hora de crear os principios metodolóxicos.

Imparte a materia a profesora con destino definitivo no Instituto, Eva María Deus García.

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

<b>Obxectivos</b>	<b>CCL</b>	<b>CP</b>	<b>STEM</b>	<b>CD</b>	<b>CPSAA</b>	<b>CC</b>	<b>CE</b>	<b>CCEC</b>
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
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

Obxectivos	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
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 reais	Esta unidade traballa as operacións con números reais respectando a xerarquía e problemas que se resolven mediante o uso de números reais. Radicais e logaritmos xunto coas súas propiedades son obxecto desta unidade.	8	12	X		
2	Funcións	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.	8	12	X		
3	Funcións elementais	Esta unidade estuda a representación gráfica de funcións elementais (lineais, cadráticas, definidas a anacos, exponenciais e logarítmicas) e as propiedades a partir da representación gráfica, así como a súa interpretación en diferentes contextos.	8	12	X		
4	Ecuacións e sistemas de ecuacións	Esta unidade está dedicada ao traballo alxébrico: expresións alxébricas, produtos notables e ás operacións con polinomios, incluíndo a regra de Ruffini e a factorización. A resolución de ecuacións polinómicas e de sistemas de ecuacións lineais e non lineais e a súa aplicación á resolución de problemas trátanse nesta unidade.	8	12		X	
5	Inecuacións e sistemas de inecuacións	Nesta unidade vese por primeira vez o concepto de inecuación. Ademais, a resolución de inecuacións e de sistemas de inecuacións con unha e dúas incógnitas e a	8	12		X	

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións	1º trim.	2º trim.	3º trim.
5	Inecuacións e sistemas de inecuacións	súa aplicación á resolución de problemas tamén se traballan nesta unidade.	8	12		X	
6	Introdución á trigonometría	Esta unidade dedícase á medición de ángulos e o concepto de radián. Tamén trata das principais razóns trigonométricas dun ángulo agudo e a relación entre as mesmas a través da circunferencia goniométrica.	8	12		X	
7	Aplicacións da trigonometría	O obxecto desta unidade 7 é a utilización das razóns trigonométricas e as súas relacións na resolución de problemas.	8	12		X	
8	Xeometría analítica	Nesta unidade faise un percorrido polos seguintes contidos: - Uso de triángulos para a resolución de problemas con formas xeométricas de dúas e tres dimensións. - Concepto de vector, as súas características principais e operacións con vectores. - Ecuacións da recta e selección da ecuación da recta segundo a situación. - As transformacións elementais (xiros, translacións e simetrías).	8	12			X
9	Estatística	O desenvolvemento desta unidade oríentase cara o traballo estatístico: a análise, interpretación e elaboración de táboas e gráficos de situacións que involucren a unha ou dúas variables, os conceptos de probación e mostra, e a obtención de conclusións e toma de decisións en problemas contextualizados. Tamén se inclúe o estudo do tipo de relación entre dúas variables e a regresión lineal.	8	12			X
10	Combinatoria e probabilidade	Esta unidade traballa a combinatoria e a probabilidade e os seus conceptos máis relevantes (espazo mostral, sucesos, fenómenos deterministas e aleatorios, regra de Laplace...) e a resolución de problemas contextualizados con experimentos simples e compostos, así como con probabilidade condicionada.	8	12			X
11	Matemáticas para a vida en sociedade	Trátase dunha unidade transversal que reúne os criterios de avaliación e contidos asociados ao sentido sociafectivo e que se traballarán ao longo de todo o curso.	20	20	X	X	X

### 3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas

UD	Título da UD	Duración
1	Números reais	12

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.1 - Interpretar e reformular problemas matemáticos utilizando as ferramentas dixitais máis adecuadas para representar matematicamente a información máis relevante dun problema.	Interpreta problemas de operacións de números reais organizando os datos dados e representando a información, co emprego de ferramentas dixitais, para facilitar a súa resolución.	PE	100
CA1.3 - 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.		
CA1.4 - Analizar e aplicar conexións coherentes entre as matemáticas e outras materias valorando a achega das matemáticas ao progreso da humanidade.	Analiza e aplica conexións coherentes no emprego de números reais en outras materias (p. ex. porcentaxes en contextos financeiros), recoñecendo a achega das matemáticas ao progreso da humanidade.		
CA1.5 - Usar diferentes ferramentas, incluídas as dixitais e as formas de representación (pictórica, gráfica, verbal ou simbólica) valorando a súa utilidade para compartir información.	Utiliza diversas ferramentas para comparar, ordenar, clasificar e representar distintos tipos de números reais sobre a recta numérica, valorando a súa utilidade para este fin.		
CA1.6 - Comunicar información utilizando a linguaxe matemática apropiada, oralmente e por escrito, para describir, explicar e xustificar os razoamentos, procedementos e conclusións.	Comunica información empregando correctamente os distintos tipos de números reais para xustificar os razoamentos, procedementos e conclusións.		
CA1.7 - 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 logaritmos sinxelos, a partir da súa definición ou mediante a aplicación das súas propiedades, comunicando correctamente o proceso.		

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 o erro cometido.</li> <li>- Uso de potencias de expoñente fraccionario e radicais. Propiedades e transformacións.</li> </ul>

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definición e propiedades dos logaritmos.</li> <li>- Uso dos números reais para expresar cantidades en contextos diversos, coa precisión requirida.</li> <li>- Selección e utilización da representación máis adecuada dunha mesma cantidade expresada por un número real para cada situación ou problema.</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>- Relacións.</li> <li>- Ordenación na recta numérica de números reais.</li> <li>- Obtención e representación de intervalos na recta real.</li> <li>- Significado e aplicación dos números reais.</li> <li>- Razoamento proporcional.</li> <li>- Situacións de proporcionalidade directa inversa e composta en diversos contextos. Resolución de problemas.</li> </ul>

UD	Título da UD	Duración
2	Funcións	12

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA2.4 - 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 do mundo real susceptibles de ser formuladas e resoltas mediante funcións interpretando información a partir das gráficas das funcións.	PE	100
CA2.5 - Analizar e aplicar conexións coherentes entre as matemáticas e outras materias valorando a achega das matemáticas ao progreso da humanidade.	Analiza e aplica conexións coherentes das funcións noutras materias (por ex. m.r.u. en física) valorando a achega das matemáticas ao progreso da humanidade.		
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 - 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 estudando funcións e empregando para iso as ferramentas tecnolóxicas máis adecuadas.		



<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
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>- Cambio.</li> <li>- Estudo gráfico do crecemento e decrecemento de funcións en contextos da vida cotiá co apoio de ferramentas tecnolóxicas.</li> <li>- Estudo das taxas de variación absoluta, relativa e media en contextos diversos co apoio de ferramentas tecnolóxicas.</li> <li>- Variable.</li> <li>- Estudo da taxa de variación media como medida do cambio dunha función nun intervalo.</li> <li>- Análise do comportamento dunha función, así como comparación de funcións usando taxas.</li> <li>- Igualdade e desigualdade.</li> <li>- Uso da álgebra simbólica para representar relacións funcionais en contextos diversos.</li> <li>- Relacións e funcións.</li> <li>- Aplicación da forma de representación máis adecuada na resolución de problemas en diferentes contextos (táboa, gráfica, expresión analítica).</li> <li>- Uso de recursos tecnolóxicos para a representación e o estudo dunha función, así como para a comparación de funcións.</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 para a interpretación, modificación e creación de algoritmos.</li> <li>- Formulación e análise de problemas en diferentes contextos utilizando programas e ferramentas adecuadas.</li> </ul>

<b>UD</b>	<b>Título da UD</b>	<b>Duración</b>
3	Funcións elementais	12

<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 - Xustificar as solucións óptimas dun problema desde diferentes perspectivas (matemática, de xénero, de sostibilidade, de consumo responsable...).	Xustifica as relacións lineais e cuadráticas en contextos relacionados coa igualdade de xénero e interpreta o resultado obtido.	PE	100
CA4.4 - Xeneralizar patróns e proporcionar unha representación computacional de situacións problematizadas.	Xeneraliza patróns para as relacións lineais e cuadráticas en situacións da vida real e proporciona representacións computacionais das mesmas.		
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>- Estudo da taxa de variación media como medida do cambio dunha función nun intervalo.</li> <li>- Análise do comportamento dunha función, así como comparación de funcións usando taxas.</li> <li>- Relacións e funcións.</li> <li>- Aplicación da forma de representación máis adecuada na resolución de problemas en diferentes contextos (táboa, gráfica, expresión analítica).</li> <li>- Representación gráfica de funcións elementais (lineais, cadráticas, definidas a anacos, exponenciais e logarítmicas). Estudo das súas propiedades a partir da representación gráfica e a súa interpretación en diferentes contextos.</li> <li>- Estudo de relacións cuantitativas en diferentes contextos e selección do tipo de funcións que as modelizan.</li> <li>- Uso de recursos tecnolóxicos para a representación e o estudo dunha función, así como para a comparación de funcións.</li> </ul>

<b>UD</b>	<b>Título da UD</b>	<b>Duración</b>
4	Ecuacións e sistemas de ecuacións	12

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA4.5 - Modelizar situacións e resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando, xeneralizando e creando algoritmos.	Calcula a expresión alxébrica de ecuacións e sistemas a partir dun enunciado. Resolve ecuacións e sistemas de ecuacións seleccionando o método máis axeitado e interpreta os resultados obtidos.	PE	100

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA4.6 - Conectar 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.		
CA4.8 - 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.		

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, pautas e regularidades: análise e extensión determinando a regra de formación de diversas estruturas que inclúan identidades notables e fraccións alxébricas.</li> <li>- Modelo matemático.</li> <li>- Modelización e resolución de problemas contextualizados apoiándose en representacións matemáticas e na linguaxe alxébrica.</li> <li>- Estratexias de dedución e análise de conclusións razoables dunha situación contextualizada unha vez modelizada.</li> <li>- Variable.</li> <li>- Análise dos diferentes tipos de variables en diferentes contextos.</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.</li> <li>- Discusión e procura de solucións de ecuacións lineais, cadráticas e de grao superior a dous en diversos contextos.</li> <li>- Resolución de sistemas lineais e non lineais de dúas ecuacións e dúas incógnitas.</li> <li>- Uso da tecnoloxía para a resolución de ecuacións, inecuacións e sistemas de ecuacións e inecuacións.</li> </ul>

<b>UD</b>	<b>Título da UD</b>	<b>Duración</b>
5	Inecuacións e sistemas de inecuacións	12

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

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA4.5 - Modelizar situacións e resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando, xeneralizando e creando algoritmos.	Calcula a expresión alxébrica de inecuacións e sistemas de inecuacións a partir dun enunciado. Resolve inecuacións e sistemas de inecuacións seleccionando o método máis axeitado e interpreta os resultados obtidos.	PE	100
CA4.8 - 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 inecuacións e sistemas de inecuacións, empregando con precisión e rigor a linguaxe matemática presente nas mesmas.		

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

Contidos
<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.</li> <li>- Resolución de inecuacións de primeiro e segundo grao.</li> <li>- Uso da tecnoloxía para a resolución de ecuacións, inecuacións e sistemas de ecuacións e inecuacións.</li> </ul>

UD	Título da UD	Duración
6	Introdución á trigonometría	12

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA2.1 - Interpretar e reformular problemas matemáticos utilizando as ferramentas dixitais máis adecuadas para representar matematicamente a información máis relevante dun problema.	Interpreta e reformula problemas de trigonometría utilizando as ferramentas dixitais máis adecuadas para representar a información máis relevante.	PE	100

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Medición.</li> <li>- Medición de ángulos. Concepto de radián.</li> <li>- Recoñecemento das razóns trigonométricas dun ángulo agudo.</li> </ul>

UD	Título da UD	Duración
7	Aplicacións da trigonometría	12

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA2.2 - Resolver situacións problematizadas mobilizando os coñecementos necesarios, analizando e aplicando as ferramentas e estratexias máis apropiadas.	Resolve problemas empregando as razóns trigonométricas e as relacións entre elas e analizando e aplicando as ferramentas máis apropiadas.	PE	100
CA2.3 - Analizar e poñer en práctica conexións entre diferentes procesos matemáticos aplicando coñecementos e experiencias.	Analiza e pon en práctica diferentes identidades trigonométricas e teoremas aplicando coñecementos e experiencias.		

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Medición.</li> <li>- Utilización das razóns trigonométricas e as súas relacións na resolución de problemas.</li> </ul>

UD	Título da UD	Duración
8	Xeometría analítica	12

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA3.1 - Formular, investigar e comprobar conxecturas de forma autónoma estudando patróns, propiedades e relacións, empregando para iso as ferramentas tecnolóxicas máis adecuadas.	Formula, investiga e comproba conxecturas de forma autónoma estudando vectores e rectas, empregando para iso as ferramentas tecnolóxicas máis adecuadas.	PE	100
CA3.2 - Xeneralizar patróns e proporcionar unha representación computacional de situacións problematizadas.	Xeneraliza patróns e proporciona unha representación computacional de vectores en situacións problematizadas.		
CA3.3 - Modelizar situacións e resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando, xeneralizando e creando algoritmos.	Modeliza situacións e resolve problemas relacionados coas diferentes ecuacións da recta.		
CA3.4 - Usar diferentes ferramentas, incluídas as dixitais e formas de representación (pictórica, gráfica, verbal ou simbólica), valorando a súa utilidade para compartir información.	Usa diferentes ferramentas, incluídas as dixitais e formas de representación (pictórica, gráfica, verbal ou simbólica), valorando a súa utilidade para compartir información relacionada con figuras xeométricas e observar as súas propiedades e as súas características.		

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA3.5 - Comunicar información utilizando a linguaxe matemática apropiada, oralmente e por escrito, para describir, explicar e xustificar os razoamentos, procedementos e conclusións.	Comunica información utilizando a xeometría analítica, para describir, explicar e xustificar os razoamentos, procedementos e conclusións.		
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 xeometría analítica presente na vida cotiá e en diversos contextos 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>- Figuras xeométricas de dúas e tres dimensións.</li> <li>- Propiedades xeométricas dos obxectos matemáticos e da vida cotiá: investigación con programas de xeometría dinámica.</li> <li>- Uso dos triángulos para descompoñer formas xeométricas de dúas e tres dimensións, estudar as súas propiedades e calcular os seus elementos.</li> <li>- Localización e sistemas de representación.</li> <li>- Definición de vector. Características e operacións.</li> <li>- Figuras xeométricas de dúas dimensións: representación e análise das súas propiedades utilizando a xeometría analítica.</li> <li>- Coñecemento e transformación de diferentes expresións alxébricas dunha recta.</li> <li>- Selección da expresión máis adecuada dunha recta en función da situación que haxa que resolver.</li> <li>- Movementos e transformacións.</li> <li>- Transformacións elementais na vida cotiá: investigación aplicando ferramentas tecnolóxicas e técnicas de xeometría analítica.</li> <li>- Visualización, razoamento e modelización xeométrica.</li> <li>- Uso dos modelos xeométricos para representar e explicar relacións numéricas e alxébricas en situacións diversas.</li> <li>- Modelización de elementos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas, como programas de xeometría dinámica, realidade aumentada etc.</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>
9	Estatística	12

<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>
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 estadísticas, utilizando as ferramentas tecnolóxicas necesarias.	PE	100
CA5.4 - Xeneralizar patróns e proporcionar unha representación computacional de situacións problematizadas.	Xeneraliza patróns de cálculo de parámetros estadísticos e proporciona unha representación computacional de situacións problematizadas.		
CA5.5 - Modelizar situacións e resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando, xeneralizando e creando algoritmos.	Modeliza situacións e resolve problemas de forma eficaz organizando os datos en táboas e gráficos estadísticos.		
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 mostras.		

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 estadísticos 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 das representacións gráficas máis adecuadas mediante medios dixitais 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 estadísticas.</li> <li>- Comparación de distribucións de datos atendendo a medidas de posición e dispersión.</li> <li>- Interpretación da relación entre dúas variables. Análise gráfica do tipo de relación e pertinencia de realizar unha regresión lineal.</li> <li>- Axuste lineal con ferramentas tecnolóxicas.</li> <li>- Inferencia.</li> <li>- Deseño de estudos estadísticos reflexionando sobre as diferentes etapas do proceso. Selección da mostra.</li> <li>- Presentación e interpretación de datos relevantes en investigacións estadísticas.</li> <li>- Utilización dos métodos e as ferramentas dixitais adecuadas en investigacións estadísticas.</li> </ul>

<b>UD</b>	<b>Título da UD</b>	<b>Duración</b>
10	Combinatoria e probabilidade	12

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA1.2 - Resolver situacións problematizadas mobilizando os coñecementos necesarios, analizando e aplicando as ferramentas e estratexias máis apropiadas.	Resolve situacións problematizadas sinxelas aplicando a regra de Laplace e utilizando estratexias de reconto e técnicas combinatorias.	PE	100
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.		
CA5.2 - Expor variantes dun problema que leven a unha xeneralización.	Expón variantes dun problema de probabilidade (sucesos compostos, probabilidade condicionada).		
CA5.3 - Formular, investigar e comprobar conxecturas de forma autónoma.	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, xeneralizando e creando algoritmos.	Aplica os conceptos de variación, permutación e combinación e resolve problemas de forma eficaz.		
CA5.7 - Analizar e aplicar conexións coherentes entre as matemáticas e outras materias valorando a achega das matemáticas ao progreso da humanidade.	Analiza e aplica o cálculo de probabilidades na resolución de problemas doutras materias valorando a achega das matemáticas ao progreso da humanidade.  as matemáticas e outras materias valorando 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 mediante técnicas de combinatoria: variacións, permutacións e combinacións.</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 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	Matemáticas para a vida en sociedade	20



Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA6.1 - Identificar e xestionar as emocións propias, desenvolver o autoconceito matemático xerando expectativas positivas ante novos retos matemáticos.	Identifica e xestiona as emocións propias, desenvolve o autoconceito 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, achegando valor ao grupo mesmo, favorecendo a inclusión, a escoita activa e responsabilizándose do rol asignado.	Xestiona a repartición de tarefas do equipo, achegando valor ao grupo mesmo, 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 nunha 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 para acoller a 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

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe son a base nas que se asenta a metodoloxía a seguir nesta proposta didáctica para que sexa activa e participativa. Utilizaráanse distintas metodoloxías buscando a acción educativa máis axeitada en función do momento e contidos a tratar, e que ademais sirvan para atender os distintos ritmos de aprendizaxe. Tamén se intentará que a organización da aula sexa o máis axeitada para o desenvolvemento do traballo en equipo, sempre en coordinación co resto do profesorado.

##### PRINCIPIOS METODOLÓXICOS

Busca dunha aprendizaxe significativa: por distintos medios obteremos información das ideas previas que posúe o alumnado, para que partindo deste coñecemento, cada alumno poida enriquecer, modificar e reorganizar os seus esquemas cognitivos.

Busca dunha aprendizaxe funcional: é moi importante que o alumnado coñeza a utilizade dos contidos tratados. Para conseguilo, introducíranse os contidos a partir de situacións problemáticas que as/os mesmas/os alumnas/os aplicarán os coñecementos adquiridos á resolución de problemas.

Fomentárase a reflexión persoal sobre o proceso de aprendizaxe, de xeito que o alumnado poida valorar o seu progreso e corrixir os erros cometidos.

Promoverase a colaboración entre o alumnado, para que así sexan conscientes das vantaxes de intercambiar información, unir esforzos e do apoio mutuo.

##### MÉTODOS DE ENSINANZA

Os principios dos que falamos anteriormente sérvenos de base para o proceso de ensino, pero non describe de maneira precisa e concreta como ensinar, de que forma organizar a aula e ao alumnado, que métodos poñer en práctica... A continuación pasamos a detallar máis este aspecto presentando diferentes métodos para o ensino dos contidos propostos nesta programación didáctica.

A clase invertida: nalgúns partes da materia xa coñecidas propoñeráselles ás/aos alumnas/os que revisen na casa certos conceptos básicos e utilizarase a aula para resolver dúbidas e practicar eses conceptos.

Métodos expositivos: fronte á mera transmisión de contidos (lección maxistral) buscarase a interacción co alumnado (lección comunicativa), buscando que se impliquen mediante intervencións espontáneas (ou provocadas pola persoa docente) de forma ordenada.

Métodos demostrativos: a diferenza deste tipo de métodos con respecto aos métodos expositivos radica en que a información se centra na explicación de exemplos prácticos que serven de modelo para a resolución de tarefas posteriores. En xeral, nas sesións introductorias dos diferentes contidos combinaráanse métodos expositivos e métodos demostrativos.

Método titorial: a idea deste método é que o alumnado traballe de forma individual e axuda ao profesorado en busca de apoio e axuda para que o guíe. As diferentes formas de comunicación a través de internet, utilizando por exemplo a aula virtual do centro, facilita a interacción continua co alumnado. Deste xeito, pode achegar as súas dúbidas ao profesor e o profesor pode transmitir diferentes tarefas de reforzo e ampliación aos contidos traballados na aula.

Método interrogativo: as preguntas son a forma de aprendizaxe a través da cal se trata de implicar ao alumnado. Pode haber preguntas introductorias que nos guíen no desenvolvemento dun contido ou preguntas concretas que aparezan nas diferentes situacións problemáticas propostas do tipo: Que ocorre se cambiamos estas condicións nun problema determinado? As preguntas son a guía da aprendizaxe e ir respondéndoas lévanos a traballar os contidos e a acadar os obxectivos da materia.

## TIPOS DE ACTIVIDADES

As actividades son os medios nos que toman forma os principios metodolóxicos nos que se basea esta proposta didáctica e concretan os métodos didácticos. Temos varios tipos de actividades e tarefas, en función do momento no que se levan a cabo e da intención educativa que teñan.

### Actividades iniciais

A súa finalidade é coñecer as ideas previas do alumnado e ser unha motivación de cara a aprendizaxe dos contidos que se van desenvolver a continuación.

### Actividades de desenvolvemento

Son as tarefas que serven para traballar os novos contidos. Deben ser inicialmente máis estruturadas e guiadas para adquirir a base que permita realizar máis adiante actividades menos estruturadas e menos pautadas.

### Actividades de reforzo e ampliación

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.

### Actividades de avaliación

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.

## 4.2. Materiais e recursos didácticos

Denominación
Libro de texto :Comunidad en Red Matemáticas B 4º de la ESO da editorial Vicens-Vives.
Cuaderno ou folios de cuadrícula grande (dúas cuadrículas, un cm).
Calculadora: É necesario dedicar un tempo a que o alumnado manexe sen ningunha dificultade a calculadora, tan eficaz no ensino das Matemáticas, e tan útil en clase e na vida ordinaria. Así mesmo, débese ter en conta os efectos negativos dos usos inadecuados da mesma e a necesidade de incidir niso, compatibilizando as distintas formas de cálculo: escrito e mental.
Fichas de actividades de ampliación refuerzo y consolidación.
Aula virtual do IES
Utilización de páxinas web de contidos matemáticos (vitutor, Descartes., IGE, INE, alfonsogonzalez, mareaverde, intergranada)
Software específico e aplicacións web: Excel, Derive, Tux of Math Comand, Ahorra Luz, R-comander, Geogebra.
Dotación da aula: encerado dixital, pupitre individual, pizarra branca.
Aula de informática.

O desenvolvemento das calses terá lugar fundamentalmente nunha aula convenientemente equipada con encerado dixital e encerado tradicional no que o alumnado disporá de pupitres individuais que facilitarán a mobilidade para a realización de traballos en equipo.

Ademais tamén se utilizará a aula de informática na que haberá ordenadores nos que se

instalará o software libre necesario para o desenvolvemento das tarefas relacionadas coa materia e nos que se utilizarán tamén aplicacións web.

### 5.1. Procedemento para a avaliación inicial

Segundo acordo de CCP e Claustro, a reunión de avaliación inicial farase a mediados de outubro. Poderáse facer coincidir co primeiro control da primeira avaliación. Prestarase unha atención especial a aqueles alumnos que segundo a información recibida do departamento de orientación ou outros membros do claustro necesiten medidas específicas de atención ou reforzo. Así mesmo utilizarase coma instrumento informativo os informes dos alumnos/as do curso anterior.

Tamén se poderán facer probas específicas a aqueles alumnos/as que durante as primeiras semanas de clase amosen dificultades.

### 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
<b>Peso UD/ Tipo Ins.</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>
<b>Proba escrita</b>	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
<b>Táboa de indicadores</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Unidade didáctica	UD 11	Total
<b>Peso UD/ Tipo Ins.</b>	<b>20</b>	<b>100</b>
<b>Proba escrita</b>	0	<b>80</b>

Unidade didáctica	UD 11	Total
Peso UD/ Tipo Ins.	20	100
Táboa de indicadores	100	20

**Criterios de cualificación:**

Os contidos a avaliar separaranse en tres avaliacións independentes, en canto a cualificación se refire, tendo en conta os seguintes instrumentos de avaliación e criterios de cualificación:

**INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN:**

- Probas escritas: realizarase unha por trimestre como mínimo. Faranse controis nos que se avaliaran una ou dúas unidades didácticas e farase un exame de avaliación nos que se avaliaran todos os contidos do trimestre. O exame de avaliación terá valor dobre a efectos de puntuación, de xeito que se fai a media aritmética do distintos controis e do exame de avaliación, asignándolle a esta última a puntuación obtida multiplicada por dous.

Cada unha das probas mencionadas anteriormente nos apartados debe puntuarse de 0 a 10.

Non se superará a avaliación con menos dun 5 neste instrumento, independentemente da nota do resto dos instrumentos utilizados na avaliación correspondente.

O peso deste instrumento sobre a cualificación de cada avaliación será dun 80 %.

- Traballos e calidade do traballo: boletíns de problemas,

traballos monográficos, exposicións orais, caderno de clase, traballo de aula, actividades propostas na aula virtual, etc. Terán relación cos contidos traballados nas unidades didácticas. Valorarase a calidade do traballo. Puntuarase de 0 a 10.

Se as circunstancias impiden planificar a avaliación a través do instrumento traballos a porcentaxe adicada a este instrumento sumarase á do instrumento probas.

O peso deste instrumento sobre a cualificación de cada avaliación será dun 10 %.

- **Actitude e traballo diario:** con este instrumento preténdese determinar o grao de interese do alumnado pola materia, o seu esforzo persoal para superar os atrancos, e a constancia no traballo diario amosado en cada trimestre. O traballo diario cuantificarase a través do seguimento das tarefas realizadas polo alumnado no trimestre. En relación á actitude indicar que se espera que o alumnado colabore en crear un clima que favoreza a aprendizaxe na aula sendo respectuoso cos compañeiros e co profesorado. Preténdese acostumar ao alumnado a aceptar e poñer en práctica as normas que rexen a convivencia no centro. Puntuarase de 0 a 10. O peso deste instrumento sobre a cualificación de cada avaliación será dun 10 %.

As actividades propostas na aula virtual han de entregarse completas e na data indicada.

**CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN:**

## Criterios de cualificación do instrumento "probas escritas":

- . As respostas deben axustarse ao enunciado da pregunta.
- . Terase en conta a claridade da exposición dos conceptos, procesos, os pasos seguidos, a orde lóxica e a utilización adecuada da linguaxe matemática.
- . Os erros graves de concepto anulan o apartado correspondente.
- . Os parágrafos/apartados que esixen a solución dun apartado anterior cualifícanse independentemente do resultado do devandito apartado.
- . Cando a resposta deba ser razoada ou xustificada, non facelo suporá unha puntuación de cero no apartado correspondente.
- . Un resultado erróneo, que non implique un erro conceptual, pero cun razoamento axeitado valorarase cun 50% da puntuación do apartado
- . Na resolución de problemas non chega con que o alumno faga as contas e indique o resultado. Debe de tomalos datos do exercicio e expoñela súa resolución. Non facelo rebaixa a cualificación ao 50% da cualificación do exercicio. A reiteración deste feito en distintas probas por parte do alumnado pode anular o exercicio.
- . Na resolución de problemas de ecuacións o alumnado a toma de datos, o desenvolvemento, a resolución e a comprobación do mesmo. Se fora o caso, deberán indicar os debuxos ou táboas correspondentes.
- . Unha formulación incorrecta dunha igualdade

matemática puntuará como máximo o 75% da nota do apartado.

- Nun problema numérico a resposta correcta, sen razoamento ou xustificación, pode ser valorada cun 0 se o corrector/a non é capaz de ver de onde saíu o devandito resultado.

- Os erros nas unidades, ou non poñelas, descontará un 25% da nota do apartado.

- Un erro no cálculo nun problema considerarase leve e descontarase o 25 % da nota do apartado. Nos exercicios exclusivamente de cálculo poderán descontar ata o 100% da puntuación dependendo da dificultade do mesmo.

- Valorarase a simplicidade e axilidade no cálculo. No caso de cálculo con fraccións a non simplificación dun resultado no final dun exercicio ou no seu proceso de cálculo, rebaixa a súa puntuación ata un 50%.

criterios de cualificación xerais para o instrumento traballos e calidade do traballo:

- Caderno: Para recibir unha cualificación positiva ademais de ter os exercicios feitos, debe conter a data, os apuntamentos, anotacións, e correccións que lle permitan afrontar as probas propostas en cada avaliación. Valorarase positivamente a boa corrección das tarefas, a boa presentación, e a organización. Puntuaranse de 0 a 10.

- Traballos escritos: Deben axustarse ás indicacións



realizadas polo profesor/a. Pódense realizar dixitalment e ou manuscritos. Deben contestar ao que preguntan. Valorarase positivamente a boa presentación o uso de linguaxe matemática nos razoamentos realizados. Os traballos deben de presentarse completos e na data indicada. Puntuarase de 0 a 10.

. Traballo de aula: Fai relación á observación directa por parte do profesor do traballo realizado polo alumnado na aula: intercambios orais, posta en común dos contidos, exposición de traballos na pizarra. Valorarase positivamente a resposta correcta aos exercicios ou cuestión desenvolvidas polo alumnado. Puntuarase de 0 a 10

. Traballos da aula virtual: Dada a gran diversidade de propostas virtuais que se poden dar: visualizacións de vídeos, realización de test de autoavaliación e reforzo, realización e corrección de cuestións, calquera traballo que supoña garantir a formación, reforzo, recuperación e adquisición das diferentes competencias por parte do alumnado, será o profesor o que estableza en cada caso os criterios para a avaliación da tarefa. Puntuarase de 0 a 10.

Criterios de cualificación xerais do instrumento actitude e traballo diario:

A actitude cualifícase observando as condutas amosadas polo alumnado en clase cara ás actividades propostas.

O traballo diario pode valorarse a través do seguimento das tarefas realizado polo profesor/a, cumprimento de

prazos de entrega, etc. Valorarase como positivo o respecto mutuo entre compañeiros e ao profesor/a, a realización das tarefas a diario, a entrega de traballos en prazo, e o interese amosado en relación aos contidos da materia. Nos traballos virtuais primarase a entrega dos mesmos, que estén completos e entregados en tempo. Puntuarase de 0 a 10.

#### PORCENTAXES:

Porcentaxe asignada aos instrumentos para establecer a cualificación:

- . Probas escritas: 80%
- . Traballos e calidade do traballo: 10%
- . Actitude e traballo diario: 10%

#### NOTAS IMPORTANTES:

. Só se terán en conta os traballos e calidade do traballo e actitude e traballo diario se se supera o instrumento probas escritas cun 5. En caso contrario a avaliación estará suspensa independentemente da nota do resto dos instrumentos.

. Para aprobar cada avaliación, a cualificación calculada tendo en conta os tres instrumentos ten que ser 5 ou superior a 5 sin redondeos.

. Se un alumno falta a realización dunha proba escrita deberá presentar a documentación xustificativa oficial correspondente (xustificante médico, do xulgado, da policía...) para que se lle repita dita proba noutra data. Se non a

presenta, non se lle repetirá a proba e o alumno/a será avaliado/a de acordo coa seguinte escala de calificación dos instrumentos de avaliación:

- No caso de copiar ou utilizar calquera procedemento fraudulento na realización dunha proba escrita ou de calquera traballo, procederase a anulación da mesma e obterase un cero coma cualificación. Se un alumno ou alumna se deixa copiar nunha proba escrita ou nun traballo tamén obterá un cero nese instrumento.

- Se á hora de presentar un traballo individual, varios alumnos entregan un traballo idéntico, a cualificación de tódolos alumnos será de 0.

- Está prohibido o uso e a presenza do móbil, auriculares, dispositivos electrónicos durante a realización das probas escritas. O alumnado pode deixalo na mesa do profesor ou no espazo que este designe durante a realización das probas. De non ser así o profesor/a poderá aplicar segundo o seu criterio as mesmas medidas que se estivese copiando.

#### AVALIACIÓN FINAL:

A nota da avaliación final obterase calculando a media aritmética das tres avaliación, (ou das recuperacións ou nota do exame final segundo proceda), tendo en conta que:

- Para aprobar, esta media ten que ser de 5 ou máis.
- No caso de que un alumno/a fixera algunha recuperación dalgunha avaliación, utilizarase para o cálculo da media aritmética a cualificación correspondente según o indicado no apartado "criterios de recuperación" .

. O alumnado que teña que avaliarse no exame de avaliación final, obterá coma máximo un cinco (na parte que recuperan), por ter que avaliarse de contidos mínimos.

. P a r a aproximar o resultado farase por defecto ou por exceso en función dos instrumentos traballo e actitude. Se teñen balance positivo a aproximación farase por exceso e do contrario por defecto.

**Criterios de recuperación:**

O alumnado que suspenda a 1ª ou/e a 2ª avaliación fará durante a seguinte avaliación unha proba escrita para recuperar os contidos suspensos da avaliación anterior. Se suspende a 3ª avaliación fará a recuperación no exame da avaliación final.

A cualificación das probas de recuperación se rexeran polo seguinte criterio:

. Se a nota obtida na proba oscila entre 5 e 7 terá unha cualificación de 5.

. Se a nota está comprendida entre 7 e 9 o alumnado terá unha cualificación de 6.

. Se a nota acadada é maior a 9 o alumnado obterá unha cualificación de 7.

O alumnado que durante o curso fora aprobando cada avaliación ou as

correspondentes recuperacións, non se presentará á proba de avaliación final.

Ao exame de avaliación final presentarase o alumnado que teña suspensa a recuperación da 1ª e/ou 2ª avaliación; e/ou a 3ª avaliación. Os que teñan pendentes unha avaliación examinarase unicamente desa parte e os que teñan suspensas dúas ou tres avaliacións examinaranse da materia de todo o curso.

#### **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.

En función dos resultados obtidos na avaliación inicial do curso, poderanse tomar medidas específicas cos alumnos/as en función das súas necesidades. Así mesmo ao longo do curso estarase pendente de calquera medida de atención específica que poida necesitar o alumnado.

Aplicaranse os distintos protocolos para os distintos alumnos/as de necesidades educativas especiais para alumnos/as con TDAH, TEA, AACCC.... e prestarase especial atención ao alumnado que tivese dificultades na fenda

dixital.

Para o alumnado con necesidades específicas de apoio educativo poderase realizar adaptacións curriculares e organizativas co fin de que poida alcanzar o máximo desenvolvemento das súas capacidades persoais.

### 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	X
ET.2 - A comunicación audiovisual e a competencia dixital	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.3 - O emprendemento social e empresarial	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.4 - O fomento do espírito crítico	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.5 - A educación emocional e en valores	X	X	X	X	X	X	X	X

	UD 9	UD 10	UD 11
ET.1 - Comprensión da lectura e expresión oral e escrita	X	X	X
ET.2 - A comunicación audiovisual e a competencia dixital	X	X	X
ET.3 - O emprendemento social e empresarial	X	X	X
ET.4 - O fomento do espírito crítico	X	X	X
ET.5 - A educación emocional e en valores	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 ou 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.
Visita a centros de investigación da UDC (CITIC, CITEEC)	En coordinación co Departamento de tecnoloxía realizarase unha visita ao CITIC (Centro de investigación de tecnoloxías da información e da comunicación) e ao CITEEC ( Centro de investigación tecnolóxica en edificación e enxeñería civil)		X	
Visita a Cidade da Cultura en Santiago de Compostela	Visita guiada a cidade da cultura na que se realizarán diferentes observacións, de cara a relacionar o entorno con contidos traballados na materia. Poderíase coordinar coa visita ao INCIPIT (Instituto de ciencias do patrimonio), sito no edificio Fontán e dependente do CESIC.			X

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

Indicadores de logro
Metodoloxía empregada
1. Idoneidade das actividades propostas para acadar as aprendizaxes

3. Incorporación das novas tecnoloxías ao proceso de ensino-aprendizaxe de maneira efectiva
Organización xeral da aula e o aproveitamento dos recursos
4. Combinación do traballo individual e en equipo de xeito eficiente
5. Participación activa de todo o alumnado
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
8. Facilitación a cada alumna/o a axuda individualizada que precisa
9. Atención adecuada á diversidade do 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
Outros
6. Adecuación dos diferentes procedementos e instrumentos de avaliación son eficaces
7. Ofrecemento ao alumnado de forma rápida do resultado das probas

### 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”.

Incluímos a continuación os modelos de plantillas aprobados por CCP para aplicar en todos os departamentos.

-DOCUMENTO individual para AVALIACIÓN, por parte do PROFESOR, do proceso de ensino e da práctica docente en cada unha das materias que imparte:

#### PROGRAMACIÓN:

- Grado de dificultade dos contidos: baixo-medio-alto
- Adecuación do deseño de actividades: baixo-medio-alto
- Medidas metodolóxicas: Funciona pouco-Funcionan adecuadamente-Funcionan moito

#### ATENCIÓN Á DIVERSIDADE:

- Variabilidade das explicacións: baixa-media-alta
- Reforzo educativo (indicar número)
- ACI (indicar número)

#### TEMPORALIZACIÓN:

- Concordancia da programación coa materia impartida: retrasada - ao día- avanzada

#### PRÁCTICA DOCENTE:

- Contidos, adecúanse ao alumnado? pouco-si-moito
- Desperto interese pola materia? pouco-si-moito

#### CONDUCTAS DISRUPTIVAS:



- Preséntanse conductas disruptivas: ningunha-ás veces-moitas
- Contrólense as conductas disruptivas: ningunha-ás veces-moitas

**INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN:**

- Compróbase se os alumnos seguen as clases? Nunca-ás veces-sempre
- Establécense medidas correctoras se non funciona? Nunca-ás veces-sempre

- DOCUMENTO para que o ALUMNADO AVALÍE o proceso de ensino e a práctica docente:

Aspectos avaliados (a puntuar do 1 ao 10):

- O profesor/a cumpre o seu horario?
- O profesor/a mantén a orde e do bo clima de traballo na aula?
- O profesor/a ten capacidade de transmitir coñecementos e é claro nas exposicións?
- Valora a organización e o ritmo de traballo das clases:
- Utilízanse distintos materiais didácticos segundo os temas a tratar?
- Combínase o traballo individual e en equipo?
- Utilízanse as TIC na materia?
- O profesor/a entrega ó alumnado de forma rápida os resultados das probas, traballos etc...?
- O profesor/a revisa co alumnado as correccións das probas, comentando os erros e acertos?
- Valora o proceso de avaliación:
- Valora a implicación do profesor/a co alumnado:

Puntuación media total:

Puntos fortes (indicar cales):

Aspectos a mellorar (indicar cales):

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

Esta programación non se considera un documento cerrado polo que debe avaliarse regularmente para acadar os seguintes obxectivos:

- Mellorar a nosa formación como docentes.
  - Fomentar a coordinación e cooperación entre o profesorado membro do departamento.
  - Reforzar as medidas relativas á atención á diversidade.
  - Avaliar os procesos de ensinanza-aprendizaxe.

Farase un seguimento do desenvolvemento da programación en cada curso nas reunións do departamento que terán lugar, como mínimo, unha vez ao mes.

Así mesmo utilizarase os resultados das avaliacións e a proposta de mellora que se acorden nas C.C.P. Ao remate de cada curso elaboraráse a correspondente memoria por parte dos membros do Departamento. Ese documento deberá contemplar os seguintes aspectos:

- Grado de cumprimento dos obxectivos marcados na programación.
- Dificultades atopadas.
- Aspectos que influíron nesas dificultades.
- Propostas de cambios que se consideran necesarios.

## **9. Outros apartados**

### **1. CONTRIBUCIÓN AO PLAN LECTOR**

A principal actividade a desenvolver na aula, será a lectura comprensiva de enunciados de problemas matemáticos e da vida cotia así coma dos exercicios. Esta será unha práctica que se manterá durante todo o curso e ao longo de toda a programación.

O Departamento de Matemáticas participará na hora de ler no calendario que lle sexa asignado polo equipo da biblioteca e colaborará con este na selección ou adquisición de libros de contido matemático.

## 2. CONTRIBUCIÓN AO PLAN TIC

A inclusión de materiais curriculares e estratexias metodolóxicas que favorezan o uso das TIC será decisivo para lograr unha boa competencia dixital. Os instrumentos que o departamento empregará para acadar tal fin son os seguintes: programas informáticos (DERIVE, TUX OF MATH COMAND, GEOGEBRA, EXCEL); páxinas web de contidos matemáticos (vitutor, Descartes, IGE, INE, alfonso gonzalez); YouTube coma recurso didáctico, así coma vídeos ou documentais; aplicacións móbiles (Ahorra Luz); pantalla dixital e canon; aula virtual e espazo abalar; uso axeitado da calculadora.