

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA LOMLOE

Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
15001926	CPI As Revoltas	Cabana de Bergantiños	2024/2025

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

Contido	Páxina
1. Introducción	3
2. Obxectivos e súa contribución ao desenvolvemento das competencias	3
3.1. Relación de unidades didácticas	4
3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas	6
4.1. Concrecións metodolóxicas	17
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	23
7.1. Concreción dos elementos transversais	23
7.2. Actividades complementarias	24
8.1. Procedemento para avaliar o proceso do ensino e a practica docente cos seus indicadores de logro	25
8.2. Procedemento de seguimento, avaliación e propostas de mellora	26
9. Outros apartados	26

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, DOG do 26/09/2022 polo que se establece o currículo de Educación Secundaria Obrigatoria na Comunidade Autónoma de Galicia.

As matemáticas atópanse en calquera actividade humana, desde o traballo científico ata as expresións culturais e artísticas, formando parte do acervo cultural da nosa sociedade. O razoamento; a argumentación; a modelización; o coñecemento do espazo e do tempo; a organización e optimización de recursos, formas e proporcións; a capacidade de previsión; o control da incerteza e o uso correcto da tecnoloxía dixital son características das matemáticas, pero tamén o son a comunicación, a perseveranza, a toma de decisións ou a creatividade. Así pois, resulta importante desenvolver no alumnado as ferramentas e os aspectos básicos das matemáticas que lle permitan desenvolverse satisfactoriamente tanto en contextos persoais, académicos e científicos como sociais e laborais.

O CPI As Revoltas ubícase en Cabana de Bergantiños. As características que o conforman influirán de xeito importante na práctica docente. As instalacións do centro serán útiles para o desenvolvemento do proceso de ensino-aprendizaxe. Por exemplo, a aula de informática na que se utilizarán ferramentas dixitais e o uso de encerados dixitais para apoiar o traballo diario na aula.

No 4º curso da ESO deste centro educativo hai 1 grupo composto por 22 alumnas e alumnos, dos cales 16 están matriculados en matemáticas "B".

Tanto as características e contorna do centro como as características do alumnado se tiveron 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

Obxectivos	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
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
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	14	X		
2	Polinomios e fraccións alxébricas	Esta unidade está dedicada ao traballo alxébrico: expresións alxébricas, produtos	7	10	X		

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións	1º trim.	2º trim.	3º trim.
2	Polinomios e fraccións alxébricas	notables e ás operacións con polinomios, incluíndo a regra de Ruffini e a factorización.	7	10	X		
3	Ecuacións, Inecuacións e sistemas de ecuacións e inecuacións	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. 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 súa aplicación á resolución de problemas tamén se traballan nesta unidade.	8	12	X		
4	Semellanza e aplicacións	O desenvolvemento desta unidade está orientado ao emprego de transformacións como semellanza e homotecia e ao traballo en triángulos rectángulos empregando relacións consecuencia de estas transformacións.	6	10	X		
5	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., Finalizaras co emprego das razóns trigonométricas e as súas relacións na resolución de problemas.	15	16		X	
6	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).	15	14		X	
7	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.	7	12		X	X
8	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

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións	1º trim.	2º trim.	3º trim.
9	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	10			X
10	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	10			X
11	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.	10	20	X	X	X

3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas

UD	Título da UD	Duración
1	Números reais	14

Criterios 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.		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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 (numérica, alxébrica, estatística, gráfica) 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"> - Cantidade. - Obtención e interpretación dos erros absoluto e relativo. - Realización de estimacións en diversos contextos analizando o erro cometido. - Uso de potencias de expoñente fraccionario e radicais. Propiedades e transformacións. - Definición e propiedades dos logaritmos. - Uso dos números reais para expresar cantidades en contextos diversos, coa precisión requirida. - Selección e utilización da representación máis adecuada dunha mesma cantidade expresada por un número real para cada situación ou problema. - Sentido das operacións. - Uso das propiedades das operacións aritméticas para realizar cálculos con números reais de maneira eficiente con calculadora, adaptando as estratexias a cada situación. - Relacións. - Ordenación na recta numérica de números reais. - Obtención e representación de intervalos na recta real. - Significado e aplicación dos números reais. - Razoamento proporcional. - Situacións de proporcionalidade directa inversa e composta en diversos contextos. Resolución de problemas.

UD	Título da UD	Duración
2	Polinomios e fraccións alxébricas	10

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA4.4 - Xeneralizar patróns e proporcionar unha representación computacional de situacións problematizadas.	Recoñece patróns e descompón un problema alxébrico en partes máis simples facilitando a súa interpretación computacional.	PE	100
CA4.6 - Conectar os coñecementos e as experiencias matemáticas entre si para formar un todo coherente.	Recoñece situacións susceptibles de ser formuladas e resoltas mediante expresións alxébricas, establecendo e aplicando conexións entre o mundo real.		
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 expresións alxébricas, 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"> - Patróns. - Patróns, pautas e regularidades: análise e extensión determinando a regra de formación de diversas estruturas que inclúan identidades notables e fraccións alxébricas. - Modelo matemático. - Estratexias de dedución e análise de conclusións razoables dunha situación contextualizada unha vez modelizada. - Variable. - Análise dos diferentes tipos de variables en diferentes contextos.

UD	Título da UD	Duración
3	Ecuacións, Inecuacións e sistemas de ecuacións e inecuacións	12

Criterios 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 ecuacións e inecuacións e sistemas de ecuacións e inecuacións a partir dun enunciado. Resolve inecuacións e sistemas de inecuacións seleccionando o método máis axeitado e interpreta os resultados obtidos.	PE	100
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 ou inecuación e dun sistema de ecuacións ou inecuacións.		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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 ou inecuacións e sistemas de ecuacións ou 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"> - Modelo matemático. - Modelización e resolución de problemas contextualizados apoiándose en representacións matemáticas e na linguaxe alxébrica. - Estratexias de dedución e análise de conclusións razoables dunha situación contextualizada unha vez modelizada. - Variable. - Análise dos diferentes tipos de variables en diferentes contextos. - Igualdade e desigualdade. - Utilización e cálculo de formas equivalentes de expresións alxébricas na resolución de ecuacións, sistemas de ecuacións e inecuacións. - Discusión e procura de solucións de ecuacións lineais, cadráticas e de grao superior a dous en diversos contextos. - Resolución de sistemas lineais e non lineais de dúas ecuacións e dúas incógnitas. - Resolución de inecuacións de primeiro e segundo grao. - Uso da tecnoloxía para a resolución de ecuacións, inecuacións e sistemas de ecuacións e inecuacións.

UD	Título da UD	Duración
4	Semellanza e aplicacións	10

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA3.2 - Xeneralizar patróns e proporcionar unha representación computacional de situacións problematizadas.	Recoñece as relacións de semellanza e homotecia entre figuras e as emprega correctamente para realizar análises e conxeturas,	PE	100
CA3.3 - Modelizar situacións e resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando, xeneralizando e creando algoritmos.	Modeliza situacións e resolve problemas de situacións da vida cotiá empregando algoritmos matemáticas bsados na semellanza e nas relacións entre figuras.		

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

Contidos

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Figuras xeométricas de dúas e tres dimensións. - Propiedades xeométricas dos obxectos matemáticos e da vida cotiá: investigación con programas de xeometría dinámica. - Uso dos triángulos para descompoñer formas xeométricas de dúas e tres dimensións, estudar as súas propiedades e calcular os seus elementos. - Movementos e transformacións. - Transformacións elementais na vida cotiá: investigación aplicando ferramentas tecnolóxicas e técnicas de xeometría analítica. - Visualización, razoamento e modelización xeométrica. - Uso dos modelos xeométricos para representar e explicar relacións numéricas e alxébricas en situacións diversas.

UD	Título da UD	Duración
5	Trigonometría	16

Criterios 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
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.		
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"> - Medición. - Medición de ángulos. Concepto de radián. - Recoñecemento das razóns trigonométricas dun ángulo agudo. - Utilización das razóns trigonométricas e as súas relacións na resolución de problemas.

UD	Título da UD	Duración
6	Xeometría analítica	14

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 ralacionada con figuras xeométricas e observar as súas propiedades e as súas características.		
CA3.5 - Comunicar información utilizando a linguaxe matemática apropiada (numérica, alxébrica, estatística, gráfica) 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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Figuras xeométricas de dúas e tres dimensións. - Propiedades xeométricas dos obxectos matemáticos e da vida cotiá: investigación con programas de xeometría dinámica. - Uso dos triángulos para descompoñer formas xeométricas de dúas e tres dimensións, estudar as súas propiedades e calcular os seus elementos. - Localización e sistemas de representación. - Definición de vector. Características e operacións. - Figuras xeométricas de dúas dimensións: representación e análise das súas propiedades utilizando a xeometría analítica. - Coñecemento e transformación de diferentes expresións alxébricas dunha recta. - Selección da expresión máis adecuada dunha recta en función da situación que haxa que resolver. - Movementos e transformacións. - Transformacións elementais na vida cotiá: investigación aplicando ferramentas tecnolóxicas e técnicas de xeometría analítica. - Visualización, razoamento e modelización xeométrica.

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Uso dos modelos xeométricos para representar e explicar relacións numéricas e alxébricas en situacións diversas. - Modelización de elementos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas, como programas de xeometría dinámica, realidade aumentada etc. - Elaboración e comprobación de conxecturas sobre propiedades xeométricas utilizando programas de xeometría dinámica ou outras ferramentas.

UD	Título da UD	Duración
7	Funciós	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.		
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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Cambio. - Estudo gráfico do crecemento e decrecemento de funcións en contextos da vida cotiá co apoio de ferramentas tecnolóxicas.

Contidos

- Estudo das taxas de variación absoluta, relativa e media en contextos diversos co apoio de ferramentas tecnolóxicas.
- Variable.
- Estudo da taxa de variación media como medida do cambio dunha función nun intervalo.
- Análise do comportamento dunha función, así como comparación de funcións usando taxas.
- Igualdade e desigualdade.
- Uso da álgebra simbólica para representar relacións funcionais en contextos diversos.
- Relacións e funcións.
- Aplicación da forma de representación máis adecuada na resolución de problemas en diferentes contextos (táboa, gráfica, expresión analítica...).
- Uso de recursos tecnolóxicos para a representación e o estudo dunha función, así como para a comparación de funcións.
- Pensamento computacional.
- Resolución de problemas mediante a descomposición en partes, a automatización e o pensamento algorítmico.
- Identificación e análise de estratexias para a interpretación, modificación e creación de algoritmos.
- Formulación e análise de problemas en diferentes contextos utilizando programas e ferramentas adecuadas.

UD	Título da UD	Duración
8	Funcións elementais	12

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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

Contidos

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Variable. - Estudo da taxa de variación media como medida do cambio dunha función nun intervalo. - Análise do comportamento dunha función, así como comparación de funcións usando taxas. - Relacións e funcións. - Aplicación da forma de representación máis adecuada na resolución de problemas en diferentes contextos (táboa, gráfica, expresión analítica...). - Representación gráfica de funcións elementais (lineais, cadráticas, definidas a anacos, exponenciais e logarítmicas). Estudo das súas propiedades a partir da representación gráfica e da súa interpretación en diferentes contextos. - Estudo de relacións cuantitativas en diferentes contextos e selección do tipo de funcións que as modelizan. - Uso de recursos tecnolóxicos para a representación e o estudo dunha función, así como para a comparación de funcións.

UD	Título da UD	Duración
9	Combinatoria e probabilidade	10

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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.		

Crterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Cálculo. - Resolución de situacións e problemas da vida cotiá mediante técnicas de combinatoria: variacións, permutacións e combinacións. - Incerteza. - Aplicación do cálculo de probabilidades para tomar decisións fundamentadas en diferentes contextos aplicando a regra de Laplace e técnicas de recuento en experimentos simples e compostos. - Resolución de problemas sinxelos de probabilidade condicionada en contextos da vida real. - Planificación e realización de experimentos simples e compostos para estudar o comportamento de fenómenos aleatorios en situacións contextualizadas.

UD	Título da UD	Duración
10	Estatística	10

Crterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Organización e análise de datos. - Análise e interpretación de táboas e gráficos estatísticos dunha e dúas variables. - Recollida e organización de datos dunha situación da vida cotiá que involucre unha e dúas variables. - Elaboración das representacións gráficas máis adecuadas mediante medios dixitais para interpretar a información estatística e obter conclusións razoadas. - Cálculo das medidas de posición e dispersión máis relevantes para dar resposta a cuestións expostas en investigacións estatísticas. - Comparación de distribucións de datos atendendo a medidas de posición e dispersión. - Interpretación da relación entre dúas variables. Análise gráfica do tipo de relación e pertinencia de realizar unha regresión lineal. - Axuste lineal con ferramentas tecnolóxicas. - Inferencia. - Deseño de estudos estatísticos reflexionando sobre as diferentes etapas do proceso. Selección da mostra. - Presentación e interpretación de datos relevantes en investigacións estatísticas. - Utilización dos métodos e das ferramentas dixitais adecuados en investigacións estatísticas.

UD	Título da UD	Duración
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.		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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"> - Crenzas, actitudes e emocións. - Mostras de curiosidade, iniciativa, perseveranza e resiliencia cara á aprendizaxe das matemáticas. - Xestión das emocións que interveñen na aprendizaxe das matemáticas, como a autoconciencia, a autorregulación e a perseveranza. - Fomento da flexibilidade cognitiva, buscando un cambio de estratexia cando sexa necesario, transformando o erro nunha oportunidade de aprendizaxe. - Traballo en equipo e toma de decisións. - Asunción de responsabilidades e participación activa para optimizar o traballo en equipo. - Disposición a pedir, dar e xestionar axuda para a xestión de conflitos. - Reflexión sobre as ideas clave de situacións problemáticas para ser capaz de tomar decisións adecuadas en situacións similares. - Inclusión, respecto e diversidade. - Actitudes inclusivas para acoller a diversidade presente na aula e na sociedade. - Uso de condutas empáticas e estratexias para a xestión de conflitos. - Contribución das matemáticas ao desenvolvemento dos distintos ámbitos do coñecemento humano desde unha perspectiva de xénero.

4.1. Concrecións metodolóxicas

INTRODUCCIÓN.

O conxunto de estratexias, procedementos e accións metodolóxicas que se van a aplicar de xeito consciente e reflexivo, teñen como finalidade posibilitar a aprendizaxe do alumnado e o logro dos obxectivos propostos. Deberán ter en conta os diferentes ritmos de aprendizaxe, favorecer a capacidade de aprender por sí mesmos e promover o traballo en equipo.

A metodoloxía didáctica será activa e participativa.

Metodoloxías como as tarefas auténticas, a aprendizaxe baseado en proxectos e/ou problemas organizadores dun currículo interdisciplinar e fenomenolóxico, configúranse como fortalezas da innovación na aprendizaxe.

4.1.1 PRINCIPIOS METODOLÓXICOS.

-Proporcionar ao alumnado situacións reais e próximas á súa realidade cotiá nas que o contido e os procesos matemáticos cobren significado, procurando usar tarefas de modelización matemática que incorporen á súa aprendizaxe a aplicabilidade e funcionalidade das matemáticas no mundo que lle rodea.

-Incorporar as estratexias de resolución de problemas como unha liña fundamental da actividade matemática e como un dos principais procedementos para a súa aprendizaxe.

-Potenciar o razoamento, a argumentación, a investigación e comunicación por encima dos procedementos repetitivos.

-Interpretar, analizar e modelizar situacións problemáticas e fenómenos para fomentar a adquisición do razoamento matemático que partindo dos seus coñecementos previos lle facilite ao alumnado a contrución de novos

coñecementos.

-Empregar a historia das Matemáticas para amosar a evolución do coñecemento matemático ao longo da historia da humanidade e ás súas achegas ás ciencias sociais.

-Mostrar e desenvolver métodos diversos para a elaboración de proxectos con ideas matemáticas relevantes e de resolución de problemas significativos para o alumnado, individuais e/ou en pequenos grupos, de forma eficiente e lóxica, buscando a xeneralización de estratexias que poidan ser implementadas en situacións análogas ou máis complexas e proporcionar así unha visión das Matemáticas como campo de coñecemento en sí mesmo e aplicado ás ciencias sociais.

- Valorar o razoamento e a explicación dos procedementos empregados e a análise crítica para a obtención de resultados, primando sobre a realización correcta dos cálculos e sobre os posibles erros cometidos.

- Limitar a realización de cálculos con lapis e papel aos casos máis sinxelos e básicos, empregando con criterio ferramentas dixitais ou tecnolóxicas axeitadas.

- Transmitir a importancia da comunicación das ideas e procedementos matemáticos de forma ordenada e coherente, así como a importancia do uso da linguaxe matemática en diferentes contextos coa precisión e rigor necesarios e adecuados.

-Fomentar as destrezas e actitudes necesarias para entender e manexar ás emocións que xorden na aprendizaxe das matemáticas, reforzando a autoestima, a autonomía, a reflexión e a responsabilidade.

- Utilizar estratexias para traballar transversalmente a comprensión lectora, a expresión oral e escrita, a comunicación audiovisual, a competencia dixital, a igualdade de xénero, o fomento da creatividade, do espírito científico e do emprendemento.

-Utilizar estratexias que favorezan no alumnado a capacidade de aprender por si mesmos, que promovan o traballo en equipo e que teñan en conta os diferentes ritmos de aprendizaxe do alumnado con especial incidencia na prevención das dificultades de aprendizaxe, na detección de altas capacidades e a posta en práctica de mecanismos de reforzo en canto sexan detectadas esas necesidades.

4.1.2 MÉTODOS DE ENSINANZA.

Métodos para o ensino de contidos propostos na programación:

-Métodos expositivos: A exposición por parte do profesorado, útil para orientar, estimular, motivar e suxerir, que non debe ser meramente expositiva (lección maxistral) senon interactiva co alumnado provocando a intervención deste (lección comunicativa).

-Métodos demostrativos: Se practicarán las destrezas conseguidas recentemente e consolidaranse as adquiridas con anterioridade. Para introducir conceptos e procedementos se parte de situacións problemáticas nas que se atopan aqueles que se queren ensinar. Para consolidar os coñecementos adquiridos se varía o contexto ou se insiste en situacións similares. Para conseguir que a aprendizaxe sexa funcional, os alumnos aplican os coñecementos adquiridos a unha gran variedade de actividades contextualizadas no entorno real da sociedade e do alumnado.

-Método titorial: A través da Aula Virtual, nos permite unha interacción co alumnado que necesite apoio específico como actividades de reforzo ou de ampliación guiadas.

-Clase invertida: Para as partes da materia xa coñecidas e susceptibles de ser repasadas, se lle propón ao alumnado a revisión de conceptos na casa utilizando as sesións de clase para a resolución de dúbidas e práctica destes conceptos.

- Método Interrogativo: baseado en diferentes situacións que se relacionan a continuación:

a) Realización de traballos de investigación: Para desenvolver capacidades cognitivas (inducións, xeneralizacións, conxecturas, visualizacións, inferencias, ...).

b) Realización de traballos por proxectos: Aproveitaranse as posibilidades que oferta o deseño destas actividades integradas para avanzar na aprendizaxe de máis dunha competencia ao mesmo tempo cun enfoque multidisciplinar.

c)Resolución de problemas: A resolución de problemas é consubstancial co desenvolvemento do proceso de ensino e aprendizaxe das Matemáticas. Por problema debe entenderse unha situación que leva un propósito que se ten que conseguir e que require deliberacións. A súa resolución leva consigo unha serie de pasos esenciais para o desenrolo de capacidades e procedementos matemáticos: Análise do problema e emisión de hipóteses, busca de estratexias diversas xerais ou particulares, resolución, comprobación de hipóteses e se é o caso formulación de xeneralizacións matemáticas.

-Utilización das tecnoloxías da información e da comunicación: Integradas no proceso de ensino e aprendizaxe, deben permitir ao profesorado o deseño e presentación das situacións de aprendizaxe, a comunicación co alumnado aproveitando as características que teñen ambas tecnoloxías de inmediatez, universalidade e capacidade de transmisión de ideas. En particular as ferramentas matemáticas que permitan o cálculo, a interacción dinámica e a visualización, así como a realización de actividades en liña

4.1.3 TIPOS DE ACTIVIDADES E TAREFAS.

As actividades e tarefas permítennos dar forma aos principios metodolóxicos desenvolvidos nos métodos de ensinanza. Distinguimos 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, deste modo podémolas clasificar en:

- a) actividades de introdución de conceptos.
- b) actividades de consolidación de coñecementos.
- c) actividades de contextualización no entorno real ou nas ciencias sociais.

-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

Aínda que calquera actividade pode ser avaliada en si mesma, poden programarse actividades que especificamente teñan esa función avaliadora. Son, por tanto, actividades referidas aos contidos e aos criterios de avaliación que se pretenden valorar. Serán clasificadas en:

- a) Actividades autoevaluativas: Como por exemplo as realizadas na Aula Virtual ou noutras plataformas como actividades de Ed@d da Rede Educativa Dixital Descartes que permitan a súa corrección e/ou calificación de forma mais ou menos inmediata e proporcionen unha retroalimentación ao alumnado.
- b) Probas escritas.

4.2. Materiais e recursos didácticos

Denominación
Libro de texto: Editorial ANAYA Matemáticas 4º ESO. Operación Mundo e publicacións editoriais (guías dixitais, xerador de probas e de exercicios, materiais de reforzo,...)
Apuntes realizados polo profesor subidos á Aula Virtual
Caderno da/o alumna/o
Calculadora científica
Proxector e pizarra dixital interactiva
Fichas de actividades de consolidación
Fichas de actividades de reforzo
Fichas de actividades de ampliación
Materiais manipulativos (para o traballo da xeometría, por exemplo)
Dotación da aula (pupitres, encerado,...)
Aula de informática
Software específico e aplicacións web (uso de Geogebra, por exemplo)

Libro de texto acorde coa LOMLOE.

O caderno de traballo conforma o portafolio do alumnado, e será preferiblemente de follas insertables.

As fichas de actividades entregadas son secuenciadas e adaptadas polo profesor.

Os materiais manipulativos utilizaranse para o estudo da Xeometría no espazo e no plano con papiroflexia modular.

O proxector de documentos é unha ferramenta de gran axuda e axilidade para a proxección de correccións de

actividades en gran grupo ou de toda a clase, para as actividades de papiroflexia e para mostrar o uso da calculadora.

CALCULADORA CIENTÍFICA

Tense que facer unha mención especial á calculadora. Dende que se xeneralizou o uso da calculadora deixou de ter sentido o emprego de tempos esaxerados na adquisición de destrezas para a automatización de cálculos porque esta automatización xa ven dada pola calculadora.

Parece máis útil ensinar o manexo e dedicar mais tempo ós conceptos ligados coas operacións sen esquecer que non sempre é convinte o uso dunha calculadora para obter o resultado dunha operación.

A calculadora é un valioso instrumento de exploración para, en contextos de resolución de problemas, observar regularidades, poder anticipar solucións aproximadas, ... ademais de supoñer unha forma moi distinta de abordar temas como a estatística polo tempo que levarían os cálculos sen usar a calculadora.

SOFTWARE MATEMÁTICO E APLICACIÓNS MÓBILES.

Tamén mencionar a utilidade dos programas de xeometría dinámica e de cálculo simbólico para a exposición dos conceptos por parte do profesor e na resolución de problemas, proba (comprobación) empírica dos teoremas e corolarios xeométricos, caracterizacións e xeneralizacións por parte do alumnado.

As aplicacións para dispositivos móbiles permiten ao alumnado a comprobación instantánea dos resultados de determinadas actividades e a constatación de error ou dificultades que posteriormente poden ser enmendadas na aula.

OUTROS RECURSOS DIXITAIS.

Ademais dos xa citados o profesorado do Departamento e o propio alumnado utiliza outros recursos:

-Para a clase invertida recursos web con titoriais: Khan Academy, e-matemáticas, lasmatemáticas.eu, unicoos.com, canal de youtube Mates con Andrés,...

-Para realización de probas autoavaliativas Thatquiz.org

-Actividades interactivas autoavaliáveis (implementadas nas aulas virtuais) do proxecto Ed@d da Rede Educativa Digital Descartes, e outros proxectos como Unidades Didácticas Descartes, iCartes-iLibri, Proxecto Competencias, Miscelánea e Proyecto ASIPIISA (de resolución de situación de aprendizaxe tipo PISA).

-Contornas persoais de aprendizaxe (PEL) en Symbaloo.

5.1. Procedemento para a avaliación inicial

A avaliación inicial levarase a cabo ao comezo do curso e ao comezo de cada unidade. A súa función é coñecer o lugar de partida dos diferentes contidos a tratar no desenvolvemento deste curso e de cada unidade.

Esta avaliación inicial poderá realizarse de diversas maneiras a través dunha proba escrita, dunha tarefa desenvolvida na aula ou do traballo realizado en unidades previas.

Nas unidades didácticas, 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.

A información proporcionada permitirá modificar, de ser o caso, aqueles aspectos susceptibles de mellora (metodoloxía, recursos, tarefas...) e detectar as dificultades de aprendizaxe (analizando a capacidade de traballo individual e en grupo, a madurez, a autonomía, a capacidade de concentración na aula, a expresión oral e escrita, a comprensión dos problemas e exercicios, ademais do nivel en matemáticas), coa consecuente posta en marcha de mecanismos para paliarlas, sempre coa finalidade de que o alumnado acade os obxectivos e desenvolva as competencias.

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.	8	7	8	6	15	15	7	8	8	8
Proba escrita	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Táboa de indicadores	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Unidade didáctica	UD 11	Total
Peso UD/ Tipo Ins.	10	100
Proba escrita	0	90
Táboa de indicadores	100	10

Cráterios de cualificación:

1.- SOBRE AS PROBAS ESCRITAS:

- En cada avaliación realizaranse un mínimo de dúas probas escritas cos contidos específicos asociados aos diferentes criterios de avaliación.
 - A materia será acumulativa, é dicir, na segunda proba de cada avaliación entrará de novo a materia correspondente á primeira proba.
 - A cualificación de aprobado en cada proba escrita establécese en CINCO.
 - Deberá constar en cada proba a puntuación de cada pregunta, (excepto no caso de ter todas a mesma puntuación).
 - O profesorado determinará para cada proba, cando proceda, a pertinencia ou non da utilización para a súa realización de calculadoras.
 - A intención de copia por outro compañeiro, a posesión de "chuletas", apuntes ... durante a realización do exame ou dun dispositivo electrónico non autorizado conllevará que a cualificación da proba sexa un CERO.
 - Cando na corrección dunha proba exista a sospeita fundada de realización irregular ou fraudulenta, o profesor ou profesora poderá facer unha nova proba de contraste.
 - Terminado o período de corrección, o alumnado poderá revisar o exame xa corrixido.

2.- CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN PARA CADA AVALIACIÓN: Establécese como porcentaxe de contribución á cualificación de cada avaliación o seguinte:

- O 90% da nota da avaliación estará conformado pola media aritmética ou ponderada das probas escritas. A media das cualificacións das probas escritas será ponderada: 40% a primeira proba (parcial) , 60% a segunda proba (global). Excepcionalmente, os profesores do curso poden acordar modificar esta porcentaxe en relación coa cantidade ou tipo de materia obxecto de exame, e así deberá ser comunicado ao alumnado con antelación.
- O 10% restante obterase das táboas de indicadores nas que serán avaliados os criterios de avaliación correspondentes á unidade 16 que estarán asociados a rúbricas e/ou listas de cotexo cos que se avaliarán:
 - A elaboración de proxectos ou traballos propostos (individuais ou grupais).
 - A observación da elaboración do caderno de clase.
 - As actividades de consolidación, reforzo ou ampliación que se propoñan.
 - A observación do traballo diario na aula (que inclúe a realización de exercicios, as intervencións na corrección de exercicios e resolución de cuestións formuladas así como as preguntas sobre dúbidas xurdidas durante as explicacións)..

A avaliación considérase APROBADA, cando o alumnado acade unha puntuación mínima de CINCO.

3.- A CUALIFICACIÓN DA AVALIACIÓN FINAL do curso estará formada pola media aritmética das notas das tres avaliacións, cando estas estean aprobadas. (inicialmente ou recuperadas con posterioridade).

4.- CRITERIOS DE CALIFICACIÓN PARA AS RECUPERACIÓN: Cando unha avaliación fora cualificada negativamente (con nota $A < 5$) e tras considerarse recuperada cunha cualificación R (R maior ou igual a 5), a nota efectiva desa avaliación (E), a ter en conta para o cálculo da cualificación da avaliación final, será calculada a partir da media ponderada (20%-80%) da cualificación suspensa obtida na avaliación (A) e da cualificación obtida na recuperación (R), é dicir $E = 0,2 \cdot A + 0,8 \cdot R$. Coa matización: de ser $E < 5$ entón a nota final da avaliación recuperada será exactamente CINCO.

Rematadas as tres avaliacións, o alumnado suspenso que non logre recuperar unha ou varias avaliacións, poderá realizar unha PROBA GLOBAL DE RECUPERACIÓN na que se poderá examinar da materia correspondente á avaliación ou avaliacións que ten cualificadas negativamente.

O alumnado que o desexe poderá presentarse ás recuperacións para subir nota, obtendo unha nova cualificación co mesmo criterio que o alumnado suspenso. En caso de obter unha cualificación máis baixa que a nota orixinal, esta última proba non se terá en conta.

5.- CRITERIOS DE CALIFICACIÓN PARA A PROBA GLOBAL DE RECUPERACIÓN: O cálculo da nota das avaliacións que non fosen recuperadas con anterioridade, dacordo coa nota obtida na proba de recuperación global será a seguinte:

a) No caso de ter unha avaliación para recuperar, cualificada negativamente (con nota $A < 5$) e tras considerarse recuperada na citada proba global cunha cualificación R (R maior ou igual a 5), a nota efectiva desa avaliación (E), a ter en conta para o cálculo da cualificación da avaliación final, será calculada a partir da media ponderada (20%-80%) da cualificación suspensa obtida na avaliación (A) e da cualificación obtida na recuperación (R), é dicir $E = 0,2 \cdot A + 0,8 \cdot R$. Coa matización: de ser $E < 5$ entón a nota final da avaliación recuperada será exactamente CINCO.

b) No caso de ter dúas avaliacións suspensas calcularase a media aritmética das avaliacións suspensas (en diante B2) procederase seguindo os criterios de cualificación para recuperacións dunha soa avaliación sendo R2 (R2 maior ou igual a 5) a cualificación obtida na recuperación sobre as dúas avaliacións, resultando a cualificación C, que engloba ambas: $C = 0,2 \cdot B2 + 0,8 \cdot R2$; Coa matización seguinte: de ser $C < 5$ entón cualificación obtida será exactamente CINCO. Neste caso a CUALIFICACIÓN DA AVALIACIÓN FINAL, será a media ponderada $M = (2/3) \cdot C + (1/3) \cdot \text{Cualificación da avaliación xa aprobada}$.

c) No caso de ter as tres avaliacións suspensas, calcularase a media aritmética das avaliacións suspensas (en diante B3) procederase seguindo os criterios de cualificación para recuperacións dunha soa avaliación sendo R3 (R3 maior ou igual a 5) a cualificación obtida na recuperación sobre as tres avaliacións, resultando a cualificación C, que engloba ambas: $C = 0,2 \cdot B3 + 0,8 \cdot R3$; Coa matización seguinte: de ser $C < 5$ entón cualificación obtida será exactamente CINCO. Neste caso a CUALIFICACIÓN DA AVALIACIÓN FINAL será C.

6.- CUALIFICACIÓN FINAIS DO CURSO.

A CUALIFICACIÓN DA AVALIACIÓN FINAL do curso estará formada pola media aritmética das notas das tres avaliacións, cando estas estean aprobadas (inicialmente ou recuperadas con posterioridade) ou pola media ponderada según os apartados b) e c) nos seus respectivos casos. A cualificación mínima para aprobar a materia será de CINCO.

7. DIFUSIÓN E CONSULTA DA PROGRAMACIÓN

Segundo o que se recolle na Orde pola que se aproba o calendario escolar, cada profesor e profesora do departamento, ao inicio do curso, dá ao alumnado a información básica sobre a programación didáctica da súa materia.

As programacións didácticas das materias poden ser consultadas polas familias no Centro. Ademais, cada profesor e profesora dispón dunha hora semanal de atención directa ás familias.

Criterios de recuperación:

O alumnado cualificado negativamente nunha avaliación:

Durante a 2ª avaliación terá a posibilidade de recuperar a 1ª avaliación, e na 3ª avaliación terá a posibilidade de recuperar a 2ª. A 3ª avaliación cualificada negativamente, poderá ser recuperada na PROBA GLOBAL DE RECUPERACIÓN, que se realizará antes da sesión de avaliación final, no caso de non haber tempo suficiente para realizar unha recuperación individual da terceira avaliación.

A avaliación considérase recuperada, cando o alumnado acade unha puntuación mínima de CINCO na proba de recuperación. A cualificación correspondente á avaliación recuperada, calcularase conforme aos criterios de cualificación detallados no anterior apartado, no punto número 4, de "CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN PARA AS RECUPERACIÓN".

Rematadas as tres avaliacións, o alumnado suspenso que non teña superadas unha ou varias avaliacións, deberá realizar unha proba global de recuperación na que se examinará da materia correspondente á avaliación ou avaliacións que ten cualificadas negativamente. A nota final do curso neste caso será calculada como está detallado no apartado anterior, no correspondente punto 5, "CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN PARA A PROBA GLOBAL DE RECUPERACIÓN".

6. Medidas de atención á diversidade

A diversidade é unha realidade social e polo tanto unha realidade no centro de ensino que debe ser concretada nunha resposta educativa.

Enténdese por atención á diversidade o conxunto de medidas e accións que teñen como finalidade adecuar a resposta educativa ás diferentes características e necesidades, ritmos e estilos de aprendizaxe, motivacións, intereses e situacións sociais e culturais de todo o alumnado.

En concreto, considéranse medidas ordinarias de atención á diversidade todas as que faciliten a adecuación do currículo prescritivo, sen alteración significativa dos seus obxectivos, dos contidos nin dos criterios de avaliación ás características do alumnado.

Entre as medidas ordinarias de atención á diversidade inclúense:

a) Adecuación da estrutura organizativa do centro (horarios, agrupamentos, espazos) e da organización e xestión da aula ás características do alumnado.

b) Adecuación das programacións didácticas ao contorno e ao alumnado.

c) Metodoloxías baseadas no traballo colaborativo en grupos heteroxéneos, tutoría entre iguais, aprendizaxe por proxectos e outras que promovan a inclusión.

d) Adaptación dos tempos e instrumentos ou procedementos de avaliación.

En canto ás medidas ordinarias de adaptación de tempos e instrumentos de avaliación para o alumnado que o precise (dislexia, TDAH, dificultades de aprendizaxe, TEA,...) tentarase seguir as suxestións do Departamento de Orientación.

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

	UD 9	UD 10	UD 11
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 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.
Visita aos museos da ciencias (Casa das Ciencias, Muncyt, Domus, Aquarium, Museo de la Construcción Naval de Ferrol, Museo de Historia Natural e outros museos)	Realizaranse visitas a museos para ver a aplicación das matemáticas.		X	
Actividades propostas polos diferentes concellos, pola deputación de Coruña e por diversas universidades ou organizacións (ditas actividades serán con fins educativos).	Proporase ao alumnado a participación nesta actividade.	X		
Feira da Ciencia na Rúa na Coruña.	Proporase ao alumnado a participación nesta actividade.			X
Feira das Matemáticas na Coruña.	Proporase ao alumnado a participación nesta actividade.			X

Actividade	Descrición	1º trim.	2º trim.	3º trim.
Saídas por diferentes cidades galegas buscando a ¿Xeometría do lugar?.	Proporase ao alumnado a participación nesta actividade.		X	
Participación no canguro matemático 2025	Proporase ao alumnado a participación nesta actividade.		X	

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
Metodoloxía empregada
1. Idoneidade das actividades propostas para acadar as aprendizaxes
4. Combinación do traballo individual e en equipo de xeito eficiente
7. Ofrecemento ao alumnado de forma rápida do resultado das probas
Organización xeral da aula e o aproveitamento dos recursos
3. Incorporación das novas tecnoloxías ao proceso de ensino-aprendizaxe de maneira efectiva
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
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 procedemento de revisión e avaliación da programación didáctica será realizada polas persoas docentes implicadas no desenvolvemento da materia deste curso.

Analízanse fundamentalmente estes aspectos:

-A adecuación da secuenciación

-A temporalización

-O logro dos mínimos de consecución establecidos para os diferentes criterios de avaliación.

O Departamento de Matemáticas avaliará de forma conxunta a programación docente de forma xeral nas seguintes ocasións:

- Antes do comezo do curso escolar

- Ao finalizar o curso escolar.

- Cando a variación das disposicións legais así o aconsellen.

9. Outros apartados