

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA LOMLOE

Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
27002353	CPI de Cervantes	Cervantes	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

Contido	Páxina
1. Introducción	3
2. Obxectivos e súa contribución ao desenvolvemento das competencias	4
3.1. Relación de unidades didácticas	5
3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas	7
4.1. Concrecións metodolóxicas	17
4.2. Materiais e recursos didácticos	19
5.1. Procedemento para a avaliación inicial	19
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	25
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	27
9. Outros apartados	27

1. Introducción

As Matemáticas son un instrumento de coñecemento e análise da realidade, e constitúen un conxunto de saberes que axudan ás persoas a razoar de maneira crítica sobre diferentes aspectos e situacións do mundo que as rodea e, en consecuencia, a súa aprendizaxe debe servir para fundamentar os propios criterios e as propias decisións ante cuestións específicas que se presentan nos diferentes ámbitos da vida. A introdución de novas relacións, conceptos e procedementos, amplían o campo da reflexión matemática, incrementan a complexidade de algoritmos xa coñecidos, posibilitan novas aplicacións e, en definitiva, permiten avanzar en procesos de abstracción e formalización, que permiten aos alumnos e alumnas acadar un alto grao de competencia matemática aplicable a situacións problemáticas do seu entorno e ao desenvolvemento das competencias clave.

Con esta programación establécense as directrices que van regular a práctica docente das matemáticas nos cursos da Educación Secundaria Obrigatoria. Estas directrices virán dadas a través do conxunto de obxectivos, competencias clave, contidos, orientacións metodolóxicas e criterios de avaliación cos que se vai traballar.

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

Situación: O C.P.I. de Cervantes está situado en San Román de Cervantes, no concello de Cervantes pertencente á provincia de Lugo. É un concello moi pouco poboado, ten aproximadamente uns 1800 habitantes que residen nas 21 parroquias que o compoñen

Centros adscritos: ningún.

Ensinanzas que oferta o centro: Ensinanza infantil, Ensinanza primaria e Ensinanza secundaria obrigatoria. Neste curso hai en total 30 alumnos, dos cales 9 cursan ESO. Os departamentos son unipersoais, polo que o profesor de cada materia tamén é o xefe do departamento correspondente.

Características singulares: pola súa situación xeográfica o alumnado é maioritariamente rural, e reside en multitude de aldeas de media-alta montaña na que o medio de vida preferente encádrase dentro da gandería e a agricultura.

As instalacións do centro son útiles para o desenvolvemento do proceso de ensino-aprendizaxe:

- Aula de informática na que se utilizarán ferramentas dixitais
- Aula de tecnoloxía, onde colaboramos en proxectos multidisciplinares.
- Laboratorio de ciencias, no que colaboramos con proxectos como o Congreso científico da montaña
- Biblioteca escolar, desde onde se coordinan proxectos como a Radio escolar na que elaboramos podcast de contido matemático.
- Encerados dixitais nos que se empregan diversas ferramentas tecnolóxicas para favorecer o proceso de ensino-aprendizaxe.
- Saldas ao patio do centro educativo, onde se levan a cabo proxectos interdisciplinares coa horta escolar, medida de árbores, etc.
- Uso dos ordenadores portátiles de e-dixgal e da aula virtual para colgar os contidos que poden ser consultados desde calquera lugar.

No 3º curso da ESO deste centro educativo hai 1 grupo composto por 3 alumnas e alumnos con idades comprendidas entre os 14 e os 15.

Características do alumnado:

- Lingua materna dominante: O galego é a lingua nai, utilizada na maior parte das familias
- Non hai alumnado que repita curso nin que teña a materia de matemáticas pendente de ningún dos cursos anteriores.

- Alumnado con NEAE no curso actual: Non hai ningún alumno con necesidades especiais de atención específica en 4º da ESO.

Outras características

- O seu lugar de socialización con outros nenos é fundamentalmente o colexio, xa que viven lonxe uns de outros, espallados nas aldeas da serra dos Ancares.

- Algúns teñen un rendemento académico baixo posto que, ó pertencer a familias que se dedican á agricultura e gandería, teñen que axudar nesas labores. As familias, polo xeral, tampouco lle dan ao estudo a importancia que merece.

- As inclemencias do tempo, ás veces, obrígalles a non poder asistir ás clases. Isto tamén repercute no seu rendemento académico.

- Non soen ter problemas de conduta. Normalmente son educados e responsables.

2. Obxectivos e súa contribución ao desenvolvemento das competencias

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

Obxectivos	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
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.	9	12	X		
2	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.	9	12	X		
3	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	9	12	X		

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións	1º trim.	2º trim.	3º trim.
3	Inecuacións e sistemas de inecuacións	súa aplicación á resolución de problemas tamén se traballan nesta unidade.	9	12	X		
4	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.	9	12	X	X	
5	Aplicacións da trigonometría	O obxecto desta unidade 5 é a utilización das razóns trigonométricas e as súas relacións na resolución de problemas.	9	12		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).	9	12		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.	9	12		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.	9	12			X
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.	9	12			X
10	Estatística	O desenvolvemento desta unidade oríntase 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	9	12			X

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións	1º trim.	2º trim.	3º trim.
10	Estatística	relación entre dúas variables e a regresión lineal.	9	12			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	12

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.		
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

- 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	Ecuacións e sistemas de ecuacións	12

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 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
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

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. - 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. - Uso da tecnoloxía para a resolución de ecuacións, inecuacións e sistemas de ecuacións e inecuacións.

UD	Título da UD	Duración
3	Inecuacións e sistemas de 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 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"> - Igualdade e desigualdade. - Utilización e cálculo de formas equivalentes de expresións alxébricas na resolución de ecuacións, sistemas de ecuacións e inecuacións.

Contidos	
<ul style="list-style-type: none"> - 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	Introdución á trigonometría	12

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

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. 	

UD	Título da UD	Duración
5	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"> - Medición. - Utilización das razóns trigonométricas e as súas relacións na resolución de problemas. 	

UD	Título da UD	Duración
6	Xeometría analítica	12

Craterios 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.		
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

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.

Contidos

- 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.
- 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	Funcións	12

Craterios 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.		
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.	PE	100
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. - 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
<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 a 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	12

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.		

Criterios 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.	<p>Analiza e aplica o cálculo de probabilidades na resolución de problemas doutras materias valorando a achega das matemáticas ao progreso da humanidade.</p> <p>as matemáticas e outras materias valorando a achega das matemáticas ao progreso da humanidade.</p>		

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 reconto 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	12

Criterios 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 as ferramentas dixitais adecuadas 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

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 coñecementos, 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, introduciranse os contidos a partir de situacións problemáticas que as/os mesmas/os alumnas/os aplicarán os coñecementos adquiridos á resolución de problemas.

Fomentarase 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: nalgúnhas 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 combinaránse 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 Editorial Santillana
Fichas de actividades de consolidación
Fichas de actividades de reforzo
Fichas de actividades de ampliación
Materiais manipulativos (figuras xeométricas, fichas e bolas de cores, dados, cartas para conceptos probabilísticos.)
Caderno da/o alumna/o
Dotación da aula (encerado dixital, pupitres, encerado,...)
Aula de informática
Software específico e aplicacións web (uso de Geogebra, Wiris, Libre Office Calc para traballos estatísticos)

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

5.1.- Avaliación inicial

A avaliación inicial lévase 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 desenvolta na aula ou do traballo realizado en unidades previas. Será o punto de partida para o tratamento dos contidos e para prever a necesidade de adaptacións ou a programación de actividades de reforzo ou ampliación, se fose necesario.

Ao sermos un departamentno unipersoal, o alumnado xa me é coñecido dos cursos anteriores, polo que abonda con facer algúns exercicios previos na primeira sesión adicada a cada unidade didáctica para coñecer o punto de partida do alumnado.

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.	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
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

Criterios de cualificación:

5.2.- Procedemento de avaliación continua.

Para as tres avaliacións parciais teranse en conta os seguintes aspectos, que se cualificarán tal como se especifica en "Criterios de cualificación"

Exames (probas escritas): En 3º de ESO haberá como mínimo dous por avaliación e, de ser preciso, plantexarase un exame por cada unidade didáctica ou ben un exame cada dúas unidades.

Contemplase a posibilidade, a criterio do docente, de repetir un exame se nun grupo se detectan cualificacións inusitadamente baixas.

Soamente se fará un exame en data diferente á prevista se algún membro do alumnado xustifica a súa ausencia mediante certificado médico.

Se un membro do alumnado é descuberto copiando en calquera exame, a súa cualificación nese exame será 0.

Cualificación de actividades avaliábeis: resolución de exercicios no taboleiro, recollida de exercicios por escrito, valoración do caderno, visionado de vídeos e realización das actividades propostas neles, ...

Actitude e traballo diario na aula: realización de actividades, comportamento, puntualidade, ...

CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN

Realizaranse tres avaliacións parciais. Durante cada avaliación o docente realizará como mínimo dúas probas escritas.

A cualificación de cada avaliación parcial obterase da seguinte forma

Nota exames: Será a media aritmética (ou ponderada, se os contidos a avaliar foran descompensados na súa extensión), das probas escritas da avaliación.

Nota de clase: Valoraranse as actividades avaliábeis e a actitude e traballo na clase da seguinte forma:

- As actividades avaliábeis realizadas na clase serán cualificadas con : Ben (B) se o alumnado ten ben resoltas as actividades resoltas, Mal (M) cando o alumnado non teña feitas polo menos a metade das tarefas ou Regular (R) se o alumnado ten feitas as tarefas con erros, ou ten feitas polo menos a metade das tarefas correctamente.
- As chamadas de atención debido á actitude consignaranse no caderno do profesor coas abreviaturas C cando se detecte un inadecuado comportamento na clase, E cando se lle revisen os exercicios ao alumnado (propostos para facer na casa ou na clase) e non os teña feitos, e P cando se produza unha falta de puntualidade ao entrar na aula sen xustificación razoable. Cada unha destas amoestacións equivale a un M á hora de calcular a nota de clase.

Se todas as cualificacións obtidas fosen B, a nota de clase sería 10, mentres que se todas fosen M, a nota mínima acadable será 0. As notas R nin soben nin baixan.

A nota de clase obtense mediante o seguinte cálculo: $10 \cdot (B - M) / (B + M + R)$

Nota da avaliación: Obterase ponderando un 80% a nota de exames e un 20% a nota de clase, usando a seguinte fórmula:

Nota avaliación = $0'8 \cdot \text{Nota exames} + 0'2 \cdot \text{Nota de clase}$

A nota que figurará no boletín será o número enteiro (sen cifras decimais) que resulte de aproximar a nota da avaliación.

Un membro do alumnado supera a avaliación cando a nota da avaliación sexa igual ou superior a 5.

NORMAS PARA AS PROBAS ESCRITAS

En todas as probas escritas serán de aplicación as seguintes normas:

- O alumnado porá o seu nome e apelidos en todas as follas do exame, que deberán estar numeradas.
- É obrigatorio escribir con bolígrafo azul ou negro non borrable. Non se poderán utilizar correctores (typex)
- A ausencia de explicacións da resolución dun exercicio repercutirá negativamente na súa valoración, podendo chegar a ter unha puntuación nula se só se aporta a solución sen ningunha explicación.
- Valorarase de forma positiva a orde, ortografía, claridade e limpeza.
- Se un exercicio está feito máis dunha vez, non será valorado.
- As técnicas utilizadas na resolución dos exercicios deben ser as que se explicaron na aula. Se o alumnado utiliza outro método, este debe ser razoado.

5.3.- Procedemento de avaliación final.

O alumnado que supere as tres avaliacións terá superado a materia. A súa cualificación será a media aritmética das notas das tres avaliacións.

Se un membro do alumnado non supera algunha das avaliacións despois do procedemento de recuperación explicado con anterioridade, supera a materia sempre e cando concorran as seguintes circunstancias:

- A nota media das tres avaliacións é igual ou superior a 5
- A nota de cada unha das tres avaliacións é igual ou superior a 3.

Non superan a materia aqueles membros do alumnado que non cumpran as condicións expostas con anterioridade no punto 5.4. Nese caso, o departamento elaborará unha proba final escrita sobre os contidos das avaliacións non superadas polo alumno. A cualificación necesaria para superar a materia é igual ou superior a 5 nesa proba. Dita proba celebrarase antes do 20 de xuño de 2024.

5.4.- Procedementos e instrumentos de avaliación

Recollida de datos por análise sistemático do traballo do alumnado (caderno, tarefas, proxectos, traballos, vídeos gravados polo docente...)

Realización de probas escritas ao longo das unidades didácticas.

Valoración de traballos e actividades programadas, participación en clase, explicación cualitativa do progreso da alumna ou do alumno.

5.5.- Criterios sobre avaliación, cualificación e promoción

A cualificación acadada polo alumnado non procederá unicamente das probas escritas que se realicen, senón que deberá reflectir tamén as súas actitudes e o grao de participación nas actividades que desenvolvamos. Así mesmo terase en conta o seu esforzo e avance persoal baseándose no punto de partida de cada estudante. Esperase de todos os estudantes unha actitude positiva e unha participación activa, sendo imprescindible este modo de proceder para acadar unha cualificación de sobresaliente.

As notas do alumnado procederán, como norma xeral, da valoración de dous apartados que se indican a seguir:

a) Observación do profesorado

Neste apartado englobáanse unha cantidade moi ampla de actuacións destinadas a valorar o traballo persoal e o traballo en grupo, o esforzo e as actitudes cara á materia.

Como parámetros a valorar neste apartado podemos nomear os seguintes: A participación activa e o traballo nas clases, o respecto ás intervencións dos outros, traer o material necesario, a realización dos exercicios que se propoñan tanto na aula como para facer na casa, entregar os traballos dentro de prazo, etc.

A consecución dos mesmos obxectivos por dous alumnos que inician o curso en distintas situacións non suporán necesariamente a mesma avaliación para ambos.

b) Exames e probas escritas

Cando se cualifique un exercicio nun traballo, control ou exame teranse en conta os seguintes criterios:

1.- Expresión correcta e adecuada: Por cada falta de ortografía restarase 0'05 puntos (sobre 10) ata un límite de 1 punto.

2.- Débese expor a fórmula, teorema, propiedade ou razoamento teórico necesario para resolver o problema e explicar os pasos seguidos na súa resolución.

3.- Os resultados débense interpretar no contexto do problema. Deben levar as unidades e se son decimais estar correctamente axustados.

4.- Non se repetirá o control ou o exame cando se faltou de maneira inxustificada. A cualificación das probas non realizadas sen a debida xustificación será de cero puntos sobre dez.

5.- Esixirase unha nota mínima de 3 en cada exame para acceder a unha cualificación positiva na avaliación.

6.- A ausencia de explicacións na solución dos exercicios que o requiran repercutirá negativamente na súa valoración, podendo chegar a ter unha puntuación de cero se só se aporta a solución sen explicación.

7.- Se o porcentaxe de materia que entra en cada proba da mesma avaliación non é similar, o profesor poderá ponderar a media, é dicir, terá máis peso aquel exame con maior cantidade de materia. Este peso será decidido polo profesor e indicado previamente ao grupo.

8.- Unha vez cualificada a proba, o alumnado terá a oportunidade de ver o exame no que o profesor destacará os erros e incorreccións apreciadas, así coma a puntuación acadada en cada pregunta e a puntuación total da proba.

5.6.- Procedemento de seguemento, recuperación e avaliación das materias pendentes

O alumnado que teña unha materia pendente dos cursos anteriores será obxecto dun seguimento mediante actividades propostas para entregar de xeito trimestral coas que se traballará a materia de cara á preparación dunha proba escrita final.

O Departamento de Matemáticas ten establecido un plan de recuperación para aqueles alumnos e alumnas que teñan a materia pendente do curso anterior. Neste caso, os alumnos e alumnas realizarán unha serie de actividades de recuperación ó longo do curso, que deberán entregar; ademais realizarán tres probas con exercicios extraídos desas actividades, unha en novembro, outra en febreiro e outra en maio .

Os alumnos e alumnas que non superen algunha das probas parciais, terán a oportunidade de recuperar a materia nunha proba extraordinaria a finais de maio.

Aplicaranse os mesmos criterios de avaliación e cualificación correspondentes ás probas escritas.

A proba escrita representa o 70% da nota, o comportamento e a actitude na aula representa un 10% da nota e o traballo o 20%. A nota será a media ponderada de acordo con esas porcentaxes (se a nota é decimal, redondearase ó natural seguinte se a 1ª cifra decimal é igual ou maior que 5, e en caso contrario, a nota será o número natural que resulte de suprimir os decimais). A nota mínima para superar a avaliación é 5 e a máxima 10. Os alumnos que sexan descubertos copiando nalgunha proba suspenden a materia e terán que concorrer ao exame final de finais de maio. Os alumnos que sexan descubertos copiando no exame final suspenden a materia.

Ningún dos alumnos de 4º de ESO ten pendente as matemáticas de ningún dos cursos anteriores.

Criterios de recuperación:

5.7.- Recuperación de avaliacións pendentes

Se un membro do alumnado non obtén unha calificación igual ou superior a 5 na nota da avaliación, deberá recuperala na avaliación inmediatamente posterior, agás na terceira avaliación. O procedemento para recuperar unha avaliación non superada será o seguinte:

- O docente entregará un boletín de exercicios de recuperación sobre os contidos mínimos impartidos na avaliación, que o membro do alumnado deberá entregar resolto antes da data límite fixada polo departamento. A cualificación máxima do boletín será de 3 puntos.
- Con posterioridade á data límite de entrega do boletín, lle será proposta ao membro do alumnado unha proba escrita con sete dos exercicios que lle foron propostos no devandito boletín, en data fixada polo departamento de matemáticas. A cualificación máxima da proba escrita será de 7 puntos.
- A nota de recuperación será a suma da nota do boletín máis a nota da proba de recuperación escrita.
- O alumnado supera a avaliación pendente se a nota de recuperación é igual ou maior que 5.

O departamento de matemáticas fará o último exame da terceira avaliación antes do 14 de xuño de 2024.

Se un alumno non supera a terceira avaliación, terá que facer un exame de recuperación na última semana do calendario lectivo, nas mesmas condicións especificadas para a recuperación da primeira e segunda avaliación xa explicadas.

6. Medidas de atención á diversidade

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

Ningún alumno precisa de atención específica, aínda que, polo tamaño do grupo, sa son atendidos de xeito individualizado.

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

	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6	UD 7	UD 8
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 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.
Radio escolar	Elaboración e gravación de podcasts de contido científico-matemático	X	X	X
Congreso científico da montaña	Participación nos proxectos que o alumnado elaborará para o VI Congreso científico da montaña			X
Plan proxecta	Participación nas actividades a levar a cabo dentro dos plans proxecta nos que participe o centro	X	X	X
Horto escolar	Participación nos cálculos e na toma de datos matemáticos relacionados co horto escolar	X	X	X
Cinema científico matemático	Visualización de películas de contido científico - matemático con outros contidos transversais: Figuras ocultas, La habitación de Fermat, Ágora, The imitation game, ...	X	X	X
Triángulo de Sierpinski (reciclaxe)	Elaboración cos tubos centráis dos rolos de papel hixiénico	X	X	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
1. Idoneidade das actividades propostas para acadar as aprendizaxes
2. Adecuación do nivel de dificultade ás características do alumnado
5. Facilitación do proceso de visualización, revisión e integración dos erros cometidos por parte do alumnado
Metodoloxía empregada
3. Incorporación das novas tecnoloxías ao proceso de ensino-aprendizaxe de maneira efectiva
4. Combinación do traballo individual e en equipo de xeito eficiente
5. Participación activa de todo o alumnado
Organización xeral da aula e o aproveitamento dos recursos
6. Adecuación dos diferentes procedementos e instrumentos de avaliación son eficaces
7. Ofrecemento ao alumnado de forma rápida do resultado das probas
Medidas de atención á diversidade
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 tutoría 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.

1.- Avaliación da proceso de ensino e de práctica docente

Escala

(Indicadores de logro)

Proceso de ensino:

- 1.- O nivel de dificultade foi adecuado ás características do alumnado?
- 2.- Conseguiuse crear un conflito cognitivo que favoreza a aprendizaxe?
- 3.- Conseguiuse motivar para conseguir a súa actividade intelectual e física?
- 4.- Conseguiuse a participación activa de todo o alumnado?
- 5.- Contouse co apoio e implicación das familias no traballo do alumnado?
- 6.- Mantívose un contacto periódico coa familia por parte do profesorado?
- 7.- Tomouse algunha medida curricular para atender ao alumnado con NEAE?
- 8.- Tomouse algunha medida organizativa para atender ao alumnado con NEAE?
- 9.- Atendeuse adecuadamente á diversidade do alumnado?
- 10.- Usáronse distintos instrumentos de avaliación?
- 11.- Dáse un peso real á observación do traballo na aula?
- 12.- Valorouse adecuadamente o traballo colaborativo do alumnado dentro do grupo?

Práctica docente:

- 1.- Como norma xeral fanse explicacións xerais para todo o alumnado
- 2.- Ofrécese a cada alumno/a as explicacións individualizadas que precisa?
- 3.- Elabóranse actividades de distinta dificultade atendendo á diversidade
- 4.- Elabóranse probas de avaliación de distinta dificultade para os alumnos con NEAE?
- 5.- Utilízanse distintas estratexias metodolóxicas en función dos temas a tratar?
- 6.- Intercálase o traballo individual e en equipo?
- 7.- Poténcianse estratexias de animación á lectura e de comprensión e expresión oral?
- 8.- Incorporáanse as TIC aos procesos de ensino - aprendizaxe
- 9.- Préstase atención aos temas transversais vinculados a cada estándar?
- 10.- Ofrécese ao alumnado de forma inmediata os resultados das probas/exames, etc?
- 11.- Coméntase co alumnado os fallos máis significativos das probas /exames, etc?
- 12.- Dáselle ao alumnado a posibilidade de visualizar e comentar os seus fallos?
- 13.- Cal é o grao de implicación nas funcións de tutoría e orientación do profesorado?
- 14.- Realizáronse as ACS propostas e aprobadas?
- 15.- As medidas de apoio, reforzo, etc establécense vinculadas aos estándares
- 16.- Avaliase a eficacia dos programas de apoio, reforzo, recuperación, ampliación,.. ?

8.2. Procedemento de seguimento, avaliación e propostas de mellora

- 1.- Deseñáronse unidades didácticas ou temas a partir dos elementos do currículo?
- 2.- Escanciáronse e temporalizáronse as unidades didácticas/temas/proxectos?
- 3.- O desenvolvemento da programación respondeu á secuenciación e temporalización?
- 4.- Engadiuse algún contido non previsto á programación?
- 5.- Foi necesario eliminar algún aspecto da programación prevista?
- 6.- Secuenciáronse os estándares para cada unha das unidades/temas
- 7.- Fixouse un grao mínimo de consecución de cada estándar para superar a materia?
- 8.- Asígnouse a cada estándar o peso correspondente na cualificación ?
- 9.- Vinculouse cada estándar a un/varios instrumentos para a súa avaliación?
- 10.- Asociouse con cada estándar os temas transversais a desenvolver?
- 11.- Fixouse a estratexia metodolóxica común para todo o departamento?
- 12.- Estableceuse a secuencia habitual de traballo na aula?
- 13.- Son adecuados os materiais didácticos utilizados?
- 14.- O libro de texto é adecuado, atractivo e de fácil manipulación para o alumnado?
- 15.- Deseñouse un plan de avaliación inicial fixando as consecuencias da mesma?
- 16.- Elaborouse unha proba de avaliación inicial a partir dos estándares?
- 17.- Fixouse para o bacharelato un procedementos de acreditación de coñecementos previos?
- 18.- Establecéronse pautas xerais para a avaliación continua: probas, exames, etc.
- 19.- Establecéronse criterios para a recuperación dun exame e dunha avaliación
- 20.- Fixáronse criterios para a avaliación final?
- 21.- Establecéronse criterios para a avaliación extraordinaria?
- 22.- Establecéronse criterios para o seguimento de materias pendentes?
- 23.- Fixáronse criterios para a avaliación desas materias pendentes?
- 24.- Elaboráronse os exames tendo en conta o valor de cada estándar?
- 25.- Definíronse programas de apoio, recuperación, etc. vinculados aos estándares?
- 26.- Leváronse a cabo as medidas específicas de atención ao alumnado con NEE?
- 27.- Leváronse a cabo as actividades complementarias e extraescolares previstas?
- 28.- Informouse ás familias sobre criterios de avaliación, estándares e instrumentos?
- 29.- Informouse ás familias sobre os criterios de promoción? (Art.º 21º, 5 do D.86/15)
- 30.- Seguiuise e revisouse a programación ao longo do curso
- 31.- Contribuíuse desde a materia ao plan de lectura do centro?
- 32.- Usáronse as TIC no desenvolvemento da materia?

O procedemento de revisión e avaliación da programación didáctica será realizada polas persoas docentes implicadas no desenvolvemento da materia deste curso. Analizaranse fundamentalmente adecuación da secuenciación e da temporalización, o logro dos mínimos de consecución establecidos para os diferentes criterios de avaliación e a adecuación dos procedementos de recuperación establecidos para as diferentes avaliacións, no período entre a avaliación ordinaria e a avaliación extraordinaria e para o alumnado con materias pendentes

9. Outros apartados