

# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA LOMLOE

## Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
36000922	IES María Soliño	Cangas	2023/2024

## Área/materia/ámbito

Ensinanza	Nome da área/materia/ámbito	Curso	Sesións semanais	Sesións anuais
Bacharelato	Matemáticas I	1º Bac.	4	140

## Réxime

Réxime xeral-ordinario

<b>Contido</b>	<b>Páxina</b>
1. Introducción	3
2. Obxectivos e súa contribución ao desenvolvemento das competencias	3
3.1. Relación de unidades didácticas	5
3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas	6
4.1. Concrecións metodolóxicas	18
4.2. Materiais e recursos didácticos	19
5.1. Procedemento para a avaliación inicial	20
5.2. Criterios de cualificación e recuperación	20
5.3. Procedemento de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes	22
5.4. Procedemento para acreditar os coñecementos necesarios en determinadas materias	22
6. Medidas de atención á diversidade	22
7.1. Concreción dos elementos transversais	26
7.2. Actividades complementarias	27
8.1. Procedemento para avaliar o proceso do ensino e a práctica docente cos seus indicadores de logro	27
8.2. Procedemento de seguimento, avaliación e propostas de mellora	28
9. Outros apartados	29

## 1. Introducción

Esta programación didáctica está pensada para a materia de Matemáticas I do 1º curso da Bacharelato. Para a súa elaboración tívose como referencia o decreto Decreto 157/2022, do 15 de setembro, polo que se establecen a ordenación e o currículo do bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia, así como tamén:

- a Orde do 26 de maio de 2023 pola que se desenvolve o Decreto 157/2022, do 15 de setembro, polo que se establecen a ordenación e o currículo do bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia e se regula a avaliación nesa etapa educativa,
- Decreto 229/2011, do 7 de decembro, polo que se regula a atención á diversidade do alumnado dos centros docentes da Comunidade Autónoma de Galicia nos que se imparten as ensinanzas establecidas na Lei orgánica 2/2006, do 3 de maio, de educación,
- e a Orde do 8 de setembro de 2021 pola que se desenvolve o Decreto 229/2011, do 7 de decembro, polo que se regula a atención á diversidade do alumnado dos centros docentes da Comunidade Autónoma de Galicia en que se imparten as ensinanzas establecidas na Lei orgánica 2/2006, do 3 de maio, de educación.

O IES María Soliño de Cangas está encadrado nunha poboación costeira de economía mixta, na que unha inmensa maioría da súa poboación se dedica á pesca tanto de altura coma de baixura, ao comercio e á industria e construción, tanto no propio concello coma nas cidades de Vigo e Pontevedra. Esta actividade nos sectores secundario e terciario, ademais da pesca, complementábase co cultivo de pequenas parcelas ou hortas arredor do domicilio familiar e fóra do horario laboral. Desta situación derívase a existencia de economía mixta. A meirande parte da poboación do contorno pertence a un nivel educativo primario nas persoas de maior idade e un nivel secundario predominante na poboación adulta e moza, sendo o nivel educativo universitario o máis baixo. No centro impártense os seguintes niveis educativos: ESO, Bacharelato (especialidades de Humanidades e Ciencias Sociais, Ciencias e Tecnoloxía, Artes: Vía Música e Artes Escénicas e Artes: Vía Artes Plásticas, Imaxe e Deseño,) e un Ciclo Superior de Acondicionamento Físico.

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 1º curso da Bacharelato deste centro educativo hai 2 grupos composto por 15 e 20 alumnas e alumnos con idades comprendidas entre os 15 e os 17.

Os pesos orientativos na presente programación son, tal como indica o seu nome, orientativos e polo tanto serán adaptados ao avance do alumnado na materia no xeito e medida que a docente considere oportuno.

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 - Modelizar e resolver problemas da vida cotiá e da ciencia e da tecnoloxía aplicando diferentes estratexias e formas de razoamento para obter posibles solucións.			1-2-3	2-5	40-50		3	
OBX2 - Verificar a validez das posibles solucións dun problema empregando o razoamento e a argumentación para contrastar a súa idoneidade.			1-2	2	40	3	3	

Obxectivos	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
OBX3 - Formular ou investigar conxecturas ou problemas, utilizando o razoamento, a argumentación, a creatividade e o uso de ferramentas tecnolóxicas, para xerar novo coñecemento matemático.	1		1-2	1-2-3-5			3	
OBX4 - Utilizar o pensamento computacional de forma eficaz, modificando, creando e xeneralizando algoritmos que resolvan problemas mediante o uso das matemáticas, para modelizar e resolver situacións da vida cotiá e do ámbito da ciencia e da tecnoloxía.			1-2-3	2-3-5			3	
OBX5 - Establecer, investigar e utilizar conexións entre as diferentes ideas matemáticas establecendo vínculos entre conceptos, procedementos, argumentos e modelos para dar significado e estruturar a aprendizaxe matemática.			1-3	2-3				1
OBX6 - Descubrir os vínculos das matemáticas con outras áreas de coñecemento e profundar nas súas conexións, interrelacionando conceptos e procedementos, para modelizar, resolver problemas e desenvolver a capacidade crítica, creativa e innovadora en situacións diversas.			1-2	2	50	4	2-3	1
OBX7 - Representar conceptos, procedementos e información matemáticos seleccionando diferentes tecnoloxías, para visualizar ideas e estruturar razoamentos matemáticos.			3	1-2-5			3	41-42
OBX8 - Comunicar as ideas matemáticas, de forma individual e colectiva, empregando o soporte, a terminoloxía e o rigor apropiados, para organizar e consolidar o pensamento matemático.	1-3	1	2-4	3				32
OBX9 - Utilizar destrezas persoais e sociais, identificando e xestionando as propias emocións, respectando as dos demais e organizando activamente o traballo en equipos heteroxéneos, aprendendo do erro como parte do proceso de aprendizaxe e afrontando situacións de incerteza, para perseverar na consecución de obxectivos na aprendizaxe das matemáticas.		3	5		11-12-31-32	2-3	2	

**Descrición:**

### 3.1. Relación de unidades didácticas

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións	1º trim.	2º trim.	3º trim.
1	Ecuacións, inecuacións e sistemas	Nesta unidade trátase a xeneralización de padróns mediante expresións alxébricas definidas explícita e recorrentemente, e o uso de ecuacións, inecuacións e sistemas na aplicación á resolución de problemas.	9	14	X		
2	Funcións	O desenvolvemento desta unidade está orientado ao traballo con funcións (polinómicas, exponenciais, racionais sinxelas, irracionais, logarítmicas, periódicas e a anacos), as súas propiedades, transformacións e representacións aplicado á análise, formulación e resolución de problemas.	9	14	X		
3	Límites	Esta unidade está dedicada ao cálculo de límites de funcións polinómicas, racionais, irracionais, exponencias e trigonométricas. A partir dos límites, trataráse a resolución de indeterminacións e o estudo da continuidade dunha función. Ademais, traballarase o cálculo de asíntotas horizontais, verticais e oblicuas na representación gráfica.	9	14	X		
4	Derivadas	O cálculo e interpretación das taxas de variación media e instantánea, da derivada dunha función nun punto, así como a obtención da recta tanxente a unha curva nun punto e as funcións derivadas de funcións elementais, serán o obxecto desta unidade.	9	14		X	
5	Trigonometría	O uso das razóns trigonométricas dun ángulo, das fórmulas principais de trigonometría, e dos teoremas do seno e coseno para a resolución de triángulos e para o cálculo de ángulos; son xunto coa resolución de ecuacións trigonométricas sinxelas os obxectivos desta unidade.	9	13		X	
6	Números complexos	Esta unidade comenza traballando o concepto de número complexo como solución de ecuacións polinómicas non reais. Ademais, inclúe as formas binómicas e polar dos complexos e a súa representación gráfica, así como as súas operacións básicas.	9	13		X	
7	Vectores	Por unha banda, os conceptos de vector libre e fixo, a adición e o produto escalar de vectores, as operacións con números reais e vectores relacionando e comparando as súas propiedades serán traballados nesta unidade. Pola outra, estudarase a dependencia e independencia lineal, xunto co concepto de bases	9	13			X

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións	1º trim.	2º trim.	3º trim.
7	Vectores	(ortogonais e ortonormais)	9	13			X
8	Xeometría analítica	Esta unidade versará sobre os obxectos xeométricos no plano, as súas propiedades e a aplicación xeométrica das operacións con vectores. A maiores, tratará o estudo xeométrico da recta nas súas diferentes ecuacións e o estudo de diferentes obxectos xeométricos no plano na resolución de problemas de incidencia, paralelismo, distancias e ángulos.	9	13			X
9	Probabilidade	Esta unidade traballa a probabilidade como medida da incerteza asociada a fenómenos aleatorios, así como o cálculo da probabilidade a partir da súa aproximación frecuencial e coa regra de Laplace empregando técnicas de reconto.	9	13			X
10	Estatística	O desenvolvemento desta unidade oríentase cara o traballo estatístico con variables bidimensionais: distribución conxunta e distribucións marxinais e condicionada, regresión lineal e cuadrática, coeficientes de correlación lineal e de determinación e a obtención de conclusións e toma de decisións.	9	13			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	6	X	X	X

### 3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas

UD	Título da UD	Duración
1	Ecuacións, inecuacións e sistemas	14

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA4.2 - Seleccionar e utilizar diversas formas de representación, valorando a súa utilidade para compartir información.	Selecciona e utiliza a representación gráfica e alxébrica das solucións de ecuacións lineais e sistemas de ecuacións e inecuacións lineais con unha ou dúas incógnitas, valorando a súa utilidade.	PE	100
CA4.3 - resolver problemas en contextos matemáticos, establecendo e aplicando conexións entre as diferentes ideas matemáticas.	Resolve problemas de ecuacións, inecuacións e sistemas en contextos matemáticos aplicando os coñecementos de expresións polinómicas, racionais, irracionais e de exponenciais e logaritmos.		

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA4.4 - Obter todas as posibles solucións matemáticas de problemas da vida cotiá e da ciencia e a tecnoloxía, describindo o procedemento utilizado.	Obter todas as posibles solucións de problemas da ciencia e a tecnoloxía que poidan plantexarse mediante ecuacións polinómicas, racionais e irracionais sinxelas describindo o procedemento utilizado.		
CA4.5 - Comprobar a validez matemática das posibles solucións dun problema, utilizando o razoamento e a argumentación.	Comprobar a validez matemática das posibles solucións dun problema de ecuacións, inecuacións ou sistemas, utilizando o razoamento e a argumentación.		
CA4.6 - Interpretar, modelizar e resolver situacións problematizadas da vida cotiá e da ciencia e a tecnoloxía, utilizando o pensamento computacional, modificando e creando algoritmos.	Plantexa e resolve problemas da vida cotiá e da ciencia e a tecnoloxía, utilizando o pensamento computacional, modificando os algoritmos de resolución de ecuacións, inecuacións e sistemas.		
CA4.7 - Empregar ferramentas tecnolóxicas adecuadas na formulación ou investigación de conxecturas ou problemas.	Emprega lapis e papel, calculadora ou programas gráficos na formulación ou investigación de conxecturas ou problemas de ecuacións, inecuacións e sistemas lineais con unha ou dúas incógnitas.		

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

<b>Contidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Modelo matemático.</li> <li>- Uso de ecuacións, inecuacións, sistemas de ecuacións e sistemas de inecuacións para modelizar situacións da vida cotiá e da ciencia e a tecnoloxía.</li> <li>- Igualdade e desigualdade.</li> <li>- Resolución de ecuacións polinómicas, racionais, irracionais e de ecuacións exponenciais e logarítmicas sinxelas.</li> <li>- Resolución de sistemas de ecuacións de segundo grao con dúas incógnitas.</li> <li>- Resolución gráfica e alxébrica de inecuacións lineais, de segundo grao e racionais sinxelas cunha incógnita.</li> <li>- Resolución gráfica e alxébrica de sistemas de inecuacións lineais con unha ou dúas incógnitas.</li> <li>- Aplicación á resolución de problemas da vida cotiá e da ciencia e a tecnoloxía, usando lapis e papel ou medios tecnolóxicos e interpretando as solucións.</li> </ul>

<b>UD</b>	<b>Título da UD</b>	<b>Duración</b>
2	Funcións	14

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

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA2.3 - Resolver problemas en situacións diversas utilizando procesos matemáticos, establecendo e aplicando conexións entre o mundo real, outras áreas de coñecemento e as matemáticas.	Resolve problemas de transformacións de funcións utilizando procesos matemáticos, establecendo e aplicando conexións entre o mundo real, outras áreas de coñecemento e as matemáticas.	PE	100
CA2.5 - Seleccionar a solución máis adecuada dun problema en función do contexto (sustentabilidade, consumo responsable, equidade...) usando o razoamento e a argumentación.	Selecciona a solución máis adecuada dun problema en función do contexto, p.ex., sostibilidade usando as funcións e as súas transformacións no razoamento e/ou na argumentación.		
CA4.1 - Manifestar unha visión matemática integrada, investigando e conectando as diferentes ideas matemáticas.	Manifesta unha visión dos tipos de funcións integrada, investigando e conectando as estratexias de identificación e determinación da clase de funcións.		
CA4.2 - Seleccionar e utilizar diversas formas de representación, valorando a súa utilidade para compartir información.	Selecciona e utilizar diversas formas de representación de funcións, valorando a súa utilidade para compartir información.		
CA4.7 - Empregar ferramentas tecnolóxicas adecuadas na formulación ou investigación de conxecturas ou problemas.	Emprega ferramentas tecnolóxicas adecuadas na formulación ou investigación de conxecturas ou problemas de funcións.		

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

<b>Contidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cambio.</li> <li>- Transformacións de funcións (operacións aritméticas, composición, valor absoluto e inversa), utilizando ferramentas dixitais para realizar as operacións coas expresións simbólicas máis complicadas.</li> <li>- Padróns.</li> <li>- Xeneralización de padróns en situacións sinxelas, usando regras simbólicas ou funcións definidas explícita e recorrentemente.</li> <li>- Modelo matemático.</li> <li>- Relacións cuantitativas en situacións sinxelas: estratexias de identificación e determinación da clase de funcións que poden modelizalas, obtendo conclusións razoables.</li> <li>- Relacións e funcións.</li> <li>- Funcións a partir de táboas e gráficas. Aspectos globais dunha función.</li> <li>- As funcións e a súa representación gráfica na interpretación de fenómenos relacionados coa vida cotiá e coa ciencia e a tecnoloxía utilizando lapis e papel ou ferramentas dixitais.</li> <li>- Propiedades das distintas clases de funcións, incluídas as polinómicas, exponenciais, irracionais, racionais sinxelas, logarítmicas, trigonométricas e a anacos: comprensión e comparación.</li> <li>- Álgebra simbólica na representación e explicación de relacións matemáticas da vida cotiá e da ciencia e a tecnoloxía.</li> <li>- Pensamento computacional.</li> <li>- Análise, formulación e resolución de problemas da vida cotiá e da ciencia e a tecnoloxía utilizando ferramentas ou programas adecuados.</li> </ul>



Contidos
- Comparación de algoritmos alternativos para o mesmo problema mediante o razoamento lóxico.

UD	Título da UD	Duración
3	Límites	14

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA2.1 - Adquirir novo coñecemento matemático a partir da formulación de conxecturas e problemas de forma guiada.	Adquire o concepto de límite dunha función nun punto e no infinito a partir da formulación de conxecturas, problemas de forma guiada e a súa interpretación gráfica.	PE	100
CA2.2 - Manifestar unha visión matemática integrada, investigando e conectando as diferentes ideas matemáticas.	Manifesta unha visión integrada do concepto de límite, investigando e conectando a súa estimación e cálculo a partir dunha táboa, unha gráfica ou unha expresión alxébrica.		
CA2.3 - Resolver problemas en situacións diversas utilizando procesos matemáticos, establecendo e aplicando conexións entre o mundo real, outras áreas de coñecemento e as matemáticas.	Resolve problemas de cálculo de límites nun punto e no infinito utilizando procesos matemáticos, establecendo e aplicando conexións entre o mundo real, outras áreas de coñecemento e as matemáticas.		
CA4.7 - Empregar ferramentas tecnolóxicas adecuadas na formulación ou investigación de conxecturas ou problemas.	Emprega ferramentas tecnolóxicas adecuadas na formulación ou investigación de conxecturas ou problemas de límites.		

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cambio.</li> <li>- Concepto de límite dunha función nun punto e no infinito. Interpretación gráfica. Estimación e cálculo a partir dunha táboa, unha gráfica ou unha expresión alxébrica.</li> <li>- Cálculo de límites nun punto e no infinito de funcións polinómicas, racionais, irracionais, exponenciais e trigonométricas. Resolución de indeterminacións. Cálculo de asíntotas.</li> <li>- Concepto de continuidade dunha función nun punto. Estudo da continuidade dunha función graficamente. Aplicación de límites no estudo da continuidade. Tipos de discontinuidades. Interpretación gráfica. Función continua nun conxunto.</li> <li>- Relacións e funcións.</li> <li>- Álgebra simbólica na representación e explicación de relacións matemáticas da vida cotiá e da ciencia e a tecnoloxía.</li> <li>- Pensamento computacional.</li> <li>- Análise, formulación e resolución de problemas da vida cotiá e da ciencia e a tecnoloxía utilizando ferramentas ou programas adecuados.</li> </ul>

UD	Título da UD	Duración
4	Derivadas	14

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA2.1 - Adquirir novo coñecemento matemático a partir da formulación de conxecturas e problemas de forma guiada.	Adquire os conceptos de derivada dunha función nun punto e de recta tanxente a partir da formulación de conxecturas e problemas de forma guiada.	PE	100
CA2.2 - Manifestar unha visión matemática integrada, investigando e conectando as diferentes ideas matemáticas.	Manifesta unha visión integrada dos conceptos de TVM, TVI e derivada, investigando e conectando coa súa interpretación xeométrica.		
CA2.3 - Resolver problemas en situacións diversas utilizando procesos matemáticos, establecendo e aplicando conexións entre o mundo real, outras áreas de coñecemento e as matemáticas.	Resolve problemas de cálculo de derivadas con lapis e papel e ferramentas tecnolóxicas, establecendo e aplicando conexións entre o mundo real, outras áreas de coñecemento e as matemáticas.		
CA4.3 - Resolver problemas en contextos matemáticos, establecendo e aplicando conexións entre as diferentes ideas matemáticas.	Resolve problemas de aplicación do cálculo diferencial ao estudo de funcións, establecendo e aplicando conexións entre as diferentes ideas matemáticas.		
CA4.7 - Empregar ferramentas tecnolóxicas adecuadas na formulación ou investigación de conxecturas ou problemas.	Emprega ferramentas tecnolóxicas adecuadas na formulación ou investigación de conxecturas ou problemas de derivadas.		

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cambio.</li> <li>- Taxa de variación media (TVM) e taxa de variación instantánea (TVI) dunha función. Interpretación da TVM e da TVI en situacións da vida cotiá e en problemas da ciencia e a tecnoloxía.</li> <li>- Derivada dunha función nun punto: definición a partir do estudo do cambio en diferentes contextos. Interpretación xeométrica. Recta tanxente. Utilización da definición de derivada dunha función nun punto para o seu cálculo en casos sinxelos.</li> <li>- Función derivable nun conxunto. Función derivada. Derivadas sucesivas.</li> <li>- Funcións derivadas das funcións elementais. A derivada e as operacións con funcións.</li> <li>- Cálculo de derivadas utilizando lapis e papel en casos sinxelos e ferramentas tecnolóxicas nos casos máis complexos.</li> <li>- Aplicación dos límites, a continuidade e a derivada a situacións da vida cotiá e da ciencia e a tecnoloxía. Utilización de ferramentas tecnolóxicas.</li> <li>- Relacións e funcións.</li> <li>- Aplicación do cálculo diferencial ao estudo da monotonía, extremos, curvatura e puntos de inflexión de funcións polinómicas, exponenciais, irracionais, racionais sinxelas, logarítmicas e trigonométricas.</li> <li>- Aplicación do cálculo diferencial á representación gráfica de funcións polinómicas e racionais sinxelas. Estudo das súas características principais: dominio, simetrías, periodicidade, crecemento, decrecemento, extremos, curvatura,</li> </ul>

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> <li>- puntos de inflexión e as</li> <li>- Álgebra simbólica na representación e explicación de relacións matemáticas da vida cotiá e da ciencia e a tecnoloxía.</li> <li>- Pensamento computacional.</li> <li>- Análise, formulación e resolución de problemas da vida cotiá e da ciencia e a tecnoloxía utilizando ferramentas ou programas adecuados.</li> </ul>

UD	Título da UD	Duración
5	Trigonometría	13

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA2.1 - Adquirir novo coñecemento matemático a partir da formulación de conxecturas e problemas de forma guiada.	Coñece as razóns trigonométricas dun ángulo calquera e a dos ángulos suma, diferenza, dobre e metade a partir da formulación de problemas de forma guiada.	PE	100
CA2.2 - Manifestar unha visión matemática integrada, investigando e conectando as diferentes ideas matemáticas.	Relaciona os coñecementos adquiridos de trigonometría para resolver ecuacións trigonométricas sinxelas.		
CA2.3 - Resolver problemas en situacións diversas utilizando procesos matemáticos, establecendo e aplicando conexións entre o mundo real, outras áreas de coñecemento e as matemáticas.	Resolve problemas de trigonometría utilizando o teorema do SEN e do COS na resolución de triángulos establecendo conexións entre o mundo real e as matemáticas.		
CA2.4 - Obter todas as posibles solucións matemáticas de problemas da vida cotiá e da ciencia e a tecnoloxía, describindo o procedemento utilizado.	Obtén todas as posibles solucións de problemas da vida cotiá e da ciencia e a tecnoloxía, describindo o procedemento trigonométrico utilizado.		

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Medición.</li> <li>- Razóns trigonométricas dun ángulo calquera. Circunferencia goniométrica.</li> <li>- Razóns trigonométricas dos ángulos suma, diferenza, dobre e metade.</li> <li>- Resolución de ecuacións trigonométricas sinxelas. Utilización de ferramentas tecnolóxicas.</li> <li>- Cálculo de lonxitudes e medidas angulares: uso da trigonometría. Aplicación do teorema do seno e do coseno á resolución de triángulos.</li> <li>- Aplicación á resolución de problemas da vida cotiá e da ciencia e a tecnoloxía. Utilización de ferramentas tecnolóxicas.</li> </ul>

UD	Título da UD	Duración
6	Números complexos	13

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.1 - Adquirir novo coñecemento matemático a partir da formulación de conxecturas e problemas de forma guiada.	Transforma un número complexo de forma binómica a polar e viceversa e represéntao gráficamente mediante lapis e papel ou programas gráficos (p. ex. Geogebra).	PE	100
CA1.2 - Manifestar unha visión matemática integrada, investigando e conectando as diferentes ideas matemáticas.	Identifica os números complexos con solucións de ecuacións polinómicas con raíces non reais.		
CA1.3 - Resolver problemas en situacións diversas utilizando procesos matemáticos, establecendo e aplicando conexións entre o mundo real, outras áreas de coñecemento e as matemáticas.	Resolve problemas con sumas, restas, multiplicacións, divisións, potencias ou raíces sinxelas de números complexos establecendo conexións entre outras áreas de coñecemento e as matemáticas.		
CA1.4 - Obter todas as posibles solucións matemáticas de problemas da vida cotiá e da ciencia e a tecnoloxía, describindo o procedemento utilizado.	Resolve ecuacións polinómicas con solucións non reais formuladas en problemas da ciencia e a tecnoloxía, indicando todos os pasos.		

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relacións.</li> <li>- Os números complexos como solucións de ecuacións polinómicas con raíces non reais.</li> <li>- Formas binómica e polar. Representacións gráficas.</li> <li>- Suma, resta, multiplicación, división, potencias e raíces de números complexos.</li> <li>- Resolución de ecuacións polinómicas con solucións non reais. Aplicación a problemas da vida cotiá e da ciencia e a tecnoloxía. Utilización de ferramentas tecnolóxicas.</li> </ul>

UD	Título da UD	Duración
7	Vectores	13

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
-------------------------	------------------------	----	---

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.1 - Adquirir novo coñecemento matemático a partir da formulación de conxecturas e problemas de forma guiada.	Coñece conceptos como escalar, vector fixo e libre, as súas operacións, propiedades e interpretacións xeométricas asociadas a elas a partir da formulación de conxecturas e problemas de forma guiada.	PE	100
CA1.2 - Manifestar unha visión matemática integrada, investigando e conectando as diferentes ideas matemáticas.	Relaciona os vectores entre si e cos escalares a partir da estrutura de espacio vectorial do conxunto dos vectores conectando estes dous conceptos matemáticos.		
CA1.3 - Resolver problemas en situacións diversas utilizando procesos matemáticos, establecendo e aplicando conexións entre o mundo real, outras áreas de coñecemento e as matemáticas.	Resolve problemas de combinacións lineais, dependencia e independencia, bases (ortogonais e ortonormais), módulos, e ángulo entre vectores establecendo conexións entre a física e as matemáticas.		
CA1.4 - Obter todas as posibles solucións matemáticas de problemas da vida cotiá e da ciencia e a tecnoloxía, describindo o procedemento utilizado.	Obtén solucións de problemas da ciencia e a tecnoloxía que utilizan vectores, describindo o procedemento utilizado (tipos de vectores, op. de vectores, propiedades e interpretacións xeométricas).		

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sentido das operacións.</li> <li>- Concepto de escalar e de vector fixo e libre.</li> <li>- Adición, produto de escalares por vectores e produto escalar de vectores: propiedades e interpretación xeométrica das operacións.</li> <li>- Estratexias para operar con números reais e vectores: cálculo mental ou escrito nos casos sinxelos e con ferramentas tecnolóxicas nos casos máis complicados.</li> <li>- Relacións.</li> <li>- Conxunto de vectores: estrutura. Estratexias de comprensión das operacións con números reais e vectores relacionando e comparando as súas propiedades.</li> <li>- Combinacións lineais. Dependencia e independencia lineal. Concepto de base.</li> <li>- Módulo dun vector e ángulo de dous vectores. Bases ortogonais e ortonormais.</li> <li>- Aplicación dos vectores, as súas operacións, propiedades e interpretación xeométrica á vida cotiá e á ciencia e a tecnoloxía.</li> </ul>

UD	Título da UD	Duración
8	Xeometría analítica	13

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA3.1 - Adquirir novo coñecemento matemático a partir da formulación de conxecturas e problemas de forma guiada.	Coñece as ecuacións e os elementos característicos das rectas no plano a partir da formulación de conxecturas validadas e problemas de forma guiada.	PE	100
CA3.2 - Manifestar unha visión matemática integrada, investigando e conectando as diferentes ideas matemáticas.	Relaciona os coñecementos adquiridos sobre vectores para aplicalos nas rectas investigando as súas incidencias, posicións, ángulos, distancias e simetrías.		
CA3.3 - Representar ideas matemáticas estruturando diferentes razoamentos matemáticos e seleccionando as tecnoloxías máis adecuadas.	Representa obxectos xeométricos no plano (rectas e cónicas) con axuda de ferramentas dixitais (p. ex. Geogebra)		
CA3.4 - Manexar algunhas estratexias e ferramentas, incluídas as dixitais, na modelización e resolución de problemas da vida cotiá e da ciencia e a tecnoloxía, avaliando a súa eficiencia en cada caso.	Utiliza ferramentas dixitais (p. ex. Geogebra) para resolver problemas de obxectos xeométricos do plano aplicados á vida real seleccionando a ecuación máis adecuada según a situación.		

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formas xeométricas de dúas dimensións.</li> <li>- Obxectos xeométricos de dúas dimensións: análise das propiedades e determinación dos seus atributos. Relación coas operacións con vectores.</li> <li>- Resolución de problemas relativos a obxectos xeométricos no plano representados con coordenadas cartesianas.</li> <li>- Aplicación das operacións con vectores para a resolución de problemas xeométricos. Utilización de ferramentas tecnolóxicas.</li> <li>- Localización e sistemas de representación.</li> <li>- Relacións de obxectos xeométricos no plano: representación e exploración con axuda de ferramentas dixitais.</li> <li>- Expresións alxébricas de obxectos xeométricos: identificación dos elementos característicos das rectas e das ecuacións da recta no plano. Paso dun tipo de ecuación a outra e selección da máis adecuada en función da situación para resolver.</li> <li>- Visualización, razoamento e modelización xeométrica.</li> <li>- Modelización da posición e o movemento dun obxecto no plano mediante vectores.</li> <li>- Estudo de incidencia, paralelismo, distancias e ángulos de obxectos xeométricos no plano. Representación mediante ferramentas dixitais.</li> <li>- Modelos matemáticos (xeométricos, alxébricos, grafos...) na resolución de problemas no plano. Conexións con outras disciplinas e áreas de interese.</li> <li>- Resolución de problemas de incidencia, paralelismo, distancias e ángulos de obxectos xeométricos no plano.</li> <li>- Conxecturas xeométricas no plano: validación por medio da dedución e da demostración.</li> </ul>

UD	Título da UD	Duración
9	Probabilidade	13

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA2.1 - Adquirir novo coñecemento matemático a partir da formulación de conxecturas e problemas de forma guiada.	Adquire o concepto de probabilidade como medida de incerteza de fenómenos aleatorios en problemas de forma guiada.	PE	100
CA5.1 - Adquirir novo coñecemento matemático a partir da formulación de conxecturas e problemas de forma guiada.	Adquire coñecemento de técnicas de reconto a partir da formulación de conxecturas e problemas de forma guiada.		
CA5.4 - Resolver problemas en situacións diversas utilizando procesos matemáticos, establecendo e aplicando conexións entre o mundo real, outras áreas de coñecemento e as matemáticas.	Resolve problemas de cálculo de probabilidade polo método frecuentista e pola regra de Laplace, establecendo e aplicando conexións entre o mundo real, outras áreas de coñecemento e as matemáticas.		

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Medición.</li> <li>- A probabilidade como medida da incerteza asociada a fenómenos aleatorios.</li> <li>- Incerteza.</li> <li>- Cálculo da probabilidade a partir da súa aproximación frecuencial e como medida da incerteza asociada aos fenómenos aleatorios, sexa ou non posible a súa experimentación.</li> <li>- Cálculo de probabilidades en experimentos simples: a regra de Laplace en situacións de equiprobabilidade aplicando diferentes técnicas de reconto. Axiomática de Kolmogorov.</li> </ul>

UD	Título da UD	Duración
10	Estatística	13

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA5.1 - Adquirir novo coñecemento matemático a partir da formulación de conxecturas e problemas de forma guiada.	Adquire o novo concepto de variable bidimensional construíndo a táboa de dobre entrada. Calcula as distribucións marxinais e condicionadas en problemas de forma guiada.	PE	100
CA5.2 - Representar ideas matemáticas estruturando diferentes razoamentos matemáticos e seleccionando as tecnoloxías máis adecuadas.	Representa graficamente variables bidimensionais estruturando razoamentos matemáticos como o grao de relación e emitindo xuízos.		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA5.3 - Manexar algunhas estratexias e ferramentas, incluídas as dixitais, para modelizar e resolver problemas da vida cotiá e da ciencia e a tecnoloxía, avaliando a súa eficiencia en cada caso.	Manexa estratexias e ferramentas dixitais na regresión lineal e cadrática e fai valoración gráfica da pertinencia do axuste, diferenciando entre correlación e causalidade.		
CA5.4 - Resolver problemas en situacións diversas utilizando procesos matemáticos, establecendo e aplicando conexións entre o mundo real, outras áreas de coñecemento e as matemáticas.	Resolve problemas de cálculo de coeficientes de correlación lineal e de determinación, cuantificando a relación lineal entre variables do mundo real e facendo predicións.		

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Organización e análise de datos.</li> <li>- Variables bidimensionais: distribución conxunta e distribucións marxinais e condicionadas. Análise da dependencia estatística.</li> <li>- Estudo da relación entre dúas variables mediante a regresión lineal e cuadrática: valoración gráfica da pertinencia do axuste. Diferenza entre correlación e causalidade.</li> <li>- Coeficientes de correlación lineal e de determinación: cuantificación da relación lineal, predición e valoración da súa fiabilidade en contextos científicos e tecnolóxicos.</li> <li>- Calculadora, folla de cálculo ou software específico na análise de datos estatísticos.</li> <li>- Inferencia.</li> <li>- Análise de mostras unidimensionais e bidimensionais con ferramentas tecnolóxicas co fin de emitir xuízos e tomar decisións.</li> </ul>

UD	Título da UD	Duración
11	Matemáticas para a vida en sociedade	6

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA6.1 - Analizar a achega das matemáticas ao progreso da humanidade, reflexionando sobre a súa contribución na proposta de solucións a situacións complexas e aos retos científicos e tecnolóxicos que se expoñen na sociedade.	Analiza a achega das matemáticas ao progreso da humanidade, reflexionando sobre a súa contribución na proposta de solucións a situacións complexas e aos retos científicos e tecnolóxicos da sociedade.		
CA6.2 - Afrontar as situacións de incerteza, identificando e xestionando emocións, aceptando e aprendendo do erro como parte do proceso de aprendizaxe das matemáticas.	Afronta as situacións de incerteza, identificando e xestionando emocións, aceptando e aprendendo do erro como parte do proceso de aprendizaxe das matemáticas.	TI	100



Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA6.3 - Mostrar unha actitude positiva e perseverante, aceptando e aprendendo da crítica razoada ao facerlles fronte ás diferentes situacións na aprendizaxe das matemáticas.	Mostra unha actitude positiva e perseverante, aceptando e aprendendo da crítica razoada ao facerlles fronte ás diferentes situacións na aprendizaxe das matemáticas.		
CA6.4 - Participar en tarefas matemáticas de forma activa en equipos heteroxéneos, respectando as emocións e experiencias das e dos demais e escoitando o seu razoamento, identificando as habilidades sociais máis propicias e fomentando o benestar grupal e as relac	Participa en tarefas matemáticas de forma activa en equipos heteroxéneos, respectando e escoitando aos demais, identificando as habilidades sociais máis propicias e fomentando o benestar grupal.		
CA6.5 - Mostrar organización ao comunicar as ideas matemáticas empregando o soporte, a terminoloxía e o rigor apropiados.	Mostra organización ao comunicar as ideas matemáticas empregando o soporte, a terminoloxía e o rigor apropiados.		
CA6.6 - Recoñecer e empregar a linguaxe matemática en diferentes contextos, comunicando a información con precisión e rigor.	Recoñece e emprega a linguaxe matemática en diferentes contextos, comunicando a información con precisión e rigor.		

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Crenzas, actitudes e emocións.</li> <li>- Actitudes inherentes ao traballo matemático como o esforzo, a perseveranza, a tolerancia á frustración, a incertezas e a autoavaliación, indispensables para afrontar eventuais situacións de tensión e ansiedade na aprendizaxe das matemáticas.</li> <li>- Tratamento do erro, individual e colectivo, como elemento mobilizador de saberes previos adquiridos e xerador de oportunidades de aprendizaxe na aula de matemáticas.</li> <li>- Traballo en equipo e toma de decisións.</li> <li>- Recoñecemento e aceptación de diversas formulacións na resolución de problemas e tarefas matemáticas, transformando os enfoques dos demais en novas e melloradas estratexias propias, mostrando empatía e respecto no proceso.</li> <li>- Técnicas e estratexias de traballo en equipo para a resolución de problemas e tarefas matemáticas, en equipos heteroxéneos.</li> <li>- Inclusión, respecto e diversidade.</li> <li>- Destrezas para desenvolver unha comunicación efectiva: a escoita activa, a formulación de preguntas ou a solicitude e prestación de axuda cando sexa necesario.</li> <li>- Valoración da contribución das matemáticas ao longo da historia no avance da ciencia e a tecnoloxía.</li> <li>- Comunicación e organización.</li> <li>- Comunicación das ideas matemáticas de maneira ordenada e coherente empregando o soporte, a terminoloxía e o rigor apropiados.</li> <li>- Recoñecemento e utilización da linguaxe matemática en diferentes contextos, comunicando a información con precisión e rigor.</li> <li>- Planificación de procesos de matematización e modelización, en contextos da vida cotiá e da ciencia e a tecnoloxía.</li> </ul>

#### 4.1. Concrecións metodolóxicas

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

##### PRINCIPIOS METODOLÓXICOS

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

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

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

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

##### MÉTODOS DE ENSINANZA

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

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

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

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

Método tutorial: a idea deste método é que o alumnado traballe de forma individual e acuda 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
Material fotocopiable elaborado ou adaptado polo departamento.
Calculadoras de tipo elemental, científico e gráficas.
Software específico e aplicacións web (uso de Geogebra, suites ofimáticas, por exemplo)
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 (encerado dixital, pupitres, encerado,...)
Aula de informática
Actividades interactivas
Videos Youtube

O desenvolvemento das clases 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 nas que se utilizarán tamén aplicacións web.

## 5.1. Procedemento para a 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 desenvolvida na aula ou do traballo realizado en unidades previas. Será o punto de partida para o tratamento dos contidos e para prever a necesidade de adaptacións ou a programación de actividades de reforzo ou ampliación, se fose necesario.

## 5.2. Criterios de cualificación e recuperación

### Pesos dos instrumentos de avaliación por UD:

Unidade didáctica	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6	UD 7	UD 8	UD 9	UD 10
<b>Peso UD/ Tipo Ins.</b>	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
<b>Proba escrita</b>	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
<b>Táboa de indicadores</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

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

### Criterios de cualificación:

(1) En cada avaliación realizarase dúas probas escritas cos contidos específicos asociados aos diferentes criterios de avaliación. A nota obtida será a media ponderada das probas escritas e poderase obter unha puntuación máxima de 9 puntos, o que supón o 90% da nota de avaliación.

(2) O 10% restante obterase das táboas de indicadores nas que serán avaliados os criterios de avaliación correspondentes ao Bloque B5 (Sentido socioafectivo) que se traballan de xeito transversal en todas as unidades didácticas.

Será a correspondente á información recollida no caderno do profesor que terá en conta:

- O interese
- Os traballos propostos na aula virtual (individuais ou cooperativos)
- A participación
- A realización das tarefas propostas na aula virtual
- A apertura que demostra o/a alumno/a nas explicacións
- As actividades de consolidación, reforzo ou ampliación que se propoñan
- A observación diaria na aula
- A iniciativa e creatividade

Poderase obter un máximo de un punto, o que supón o 10% da nota da avaliación.

Cálculo da cualificación de cada avaliación parcial:

$0.9 \times \text{Notas das probas escritas obtida en (1)} + 0.1 \times \text{Nota obtida en (2)}$

## Cualificación da avaliación final ordinaria:

O alumnado que suspenda a primeira avaliación terá que seguir o correspondente programa de recuperación e deberá presentarse a proba escrita que poñerá fin a dito programa. A cualificación desa proba escrita determinará que alumnado recupera a primeira avaliación (cualificación non inferior a 5) e que alumnado continúa sen recuperala (cualificación inferior a 5). Procederase da mesma forma co alumnado que suspenda a segunda avaliación.

Para o cálculo da cualificación final da avaliación ordinaria terase en conta as notas obtidas nas tres avaliacións, distinguíndose o seguintes casos:

Caso 1: O alumnado ten as tres avaliacións aprobadas: Neste caso considérase que @ alumn@ supera a materia cunha nota que será a nota media das tres avaliacións.

Caso 2: O alumnado ten unha avaliación suspenda con nota maior ou igual a 3, pero a nota media das tres avaliacións é maior ou igual que 5. Considérase que @ alumn@ supera a materia, sen precisa de facer ningún proba adicional.

Caso 3 : O alumnado ten unha avaliación suspenda con nota inferior a 3. Para aprobar a materia, deberá facer un exame de recuperación de dita avaliación, e logo procederase como no caso anterior. En caso contrario, non aproba a materia.

Caso 4 : O alumnado ten máis de unha avaliación suspenda. Para aprobar a materia, @ alumn@ deberá aprobar (nota superior a 5) un exame final de recuperación de toda a materia do curso.

A cualificación final ordinaria da materia obterase como a media aritmética das cualificacións das tres avaliacións parciais.

## Cualificación da avaliación final extraordinaria:

O alumnado que non obteña avaliación positiva na final ordinaria de xuño deberá realizar tarefas de recuperación no período que segue á dita avaliación ordinaria. Estas tarefas están orientadas á realización dunha proba escrita cos contidos traballados ao longo de todo o curso. Para ter unha avaliación positiva deberá acadar unha cualificación igual ou superior a 5 en dita proba escrita..

### **Criterios de recuperación:**

O alumnado que non supere unha avaliación terá a oportunidade de recuperala ao inicio da seguinte avaliación a través dunha proba escrita baseada nos mínimos de aceptación das unidades didácticas traballadas en dita avaliación. Unha cualificación igual ou superior a 5 puntos significará que esa avaliación estará superada.

O alumnado que non obteña avaliación positiva na cualificación final ordinaria de xuño deberá realizar tarefas de recuperación no período que segue á dita avaliación ordinaria. Estas tarefas están orientadas á realización dunha proba escrita cos contidos traballados ao longo de todo o curso. Para ter unha avaliación positiva deberá acadar unha cualificación igual ou superior a 5 en dita proba escrita..

### **5.3. Procedemento de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes**

#### Introdución

Segundo o apartado 3) do artigo 23º do Decreto 157 /2022, de 15 de setembro, polo que se establecen a ordenación e o currículo do bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia, o alumnado do bacharelato que promocióne ao curso seguinte coas Matemáticas pendentes seguirá o programa de reforzo que estableza o equipo docente e deberá superar as avaliacións correspondentes a ditos programas de reforzo.

#### Fases dos programas

Os programas para a recuperación das materias pendentes desenvolveranse en tres fases ou parciais: unha fase por avaliación.

#### Plan de traballo

Ao comezo de cada unha das tres fases ou parciais, cada profesor do departamento entregarálle aos seus alumnos que teñan a materia pendente unha serie de actividades que deben entregar realizadas antes de que remate a fase ou parcial. Estas actividades serán elaboradas polo profesor e serán deseñadas, de acordo cos contidos esixibles e os criterios de avaliación referidos anteriormente, para orientar o máximo posible aos alumnos de cara a proba escrita que deberán facer ao final de cada parcial.

#### Procedemento de avaliación e cualificación

En cada fase ou parcial, a avaliación do traballo feito polo alumnado nas actividades propostas correrá a cargo dos seus respectivos profesores do departamento, o igual que a avaliación das probas escritas finais. A avaliación do traballo feito nas actividades dará lugar a unha nota máxima de 1 punto e a avaliación da proba escrita, a unha nota máxima de 9 puntos. A cualificación definitiva do parcial será a suma de ambas as dúas notas e considerárase que un alumno superou o parcial cando esa cualificación definitiva non sexa inferior a 5 puntos.

Superarán a materia pendente o alumnado que, ao considerar as súas cualificacións definitivas nos tres parciais, obteñan nota media non inferior a 5 puntos.

O alumnado que non logre superar a materia pendente despois do proceso referido, terá oportunidade de facelo nun exame global extraordinario.

### **5.4. Procedemento para acreditar os coñecementos necesarios en determinadas materias**

Non procede.

## **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.

- MEDIDAS DE ATENCIÓN ESPECÍFICAS PARA O ALUMNADO CON TDAH

De acordo coas directrices marcadas polo Departamento de Orientación, o profesorado encargado de impartir a materia de Matemáticas naqueles grupos onde hai alumnos con TDAH tomarán con cada un deles as seguintes medidas:

-Colocalo cerca do profesor, cun compañeiro que o titorice, rodeado de alumnos tranquilos e lonxe de estímulos distractorios.

-Asegurarse de que apunta na axenda as tarefas ou traballos a facer e as datas en que debe entregalos, pedíndollos

expresamente o día anterior ao marcada para a súa entrega.

-Comunicarlle ao titor ou titora, canto antes, calquera incidencia que deba ser posta en coñecemento da familia.

-Realizar un seguimento moi continuo da súa actitude e do seu proceso de aprendizaxe.

-Establecer con el un sinal segredo de aviso para evitar ter que chamarlle a atención constantemente diante dos compañeiros e compañeiras.

-Ignorar no posible as condutas non axeitadas e resaltar as positivas.

-Ser firmes, sen implicación emocional, cando haxa que aplicar as correccións, procurando que participe activamente nas solucións

-Evitar exames longos e complexos e, no seu lugar, poñerlle probas con predominio de preguntas cortas, claras e escritas con letra grande e ben espazadas entre si, destacando as palabras clave en negriña ou subliñadas, e apoiándoas, se é preciso, con debuxos, esquemas ou imaxes.

-Escribir, ao final das probas, frases como REPASA o exame e asegúrate de que respondiches a todas as preguntas.

-Deixarlle, se o precisa, máis tempo do inicialmente marcado para a realización dos exames.

-Asegurarse de que entende ben o que se lle pide en cada pregunta dunha proba, permitindo, nese sentido, que lle pregunte ao profesor o que estime oportuno.

-Revisar, de cando en vez, o que está facendo nos exames, preguntándolle que tal lle vai e aclarándolle calquera dúbida que lle xurda. Todo isto para que se sinta seguro e tranquilo.

-Impedir que entregue os exames de maneira precipitada e non recollerllo ata que o entreguen a maioría dos seus compañeiros e compañeiras.

-Facerlle bastantes probas orais, pois este tipo de alumnado ten bastante dificultade para organizar mentalmente a información que debe plasmar por escrito.

-Tomar en consideración as intervencións orais na clase á hora de cualificalo.

- MEDIDAS DE ATENCIÓN ESPECÍFICAS PARA O ALUMNADO CON SÍNDROME DE ASPERGER

O profesorado tomará as seguintes medidas:

-Asegurarse de que os pais estean ao corrente dos deberes, exames e actividades de calquera tipo, anotándollo, se é preciso, na axenda escolar.

-Evitar explicarlle algo con frases ambiguas que podan levalo a unha interpretación errónea do que se lle quere transmitir.

-Asegurarse de que comprendeu perfectamente as instrucións ou tarefas encomendadas.

-Procurar buscarlle un compañeiro que o *¿titorice¿*. A elección debe contar sempre coa aceptación de ambas as dúas partes.

-Transmitirlle confianza e valorar moito os seus logros.

-Inducilo a que participe nos xogos de grupo, pero tendo en conta as súas dificultades e respectando aqueles momentos nos que desexe estar só.

-Ser firmes, sen implicación emocional, cando haxa que aplicar as correccións, procurando que participe activamente

nas solucións.

-Reducir o número de actividades esixidas para a casa, especialmente aquelas nas que deba escribir moito.

-Evitar exames longos e complexos e, no seu lugar, poñerlle probas con predominio de preguntas curtas, claras e escritas con letra grande e ben espazadas entre si, destacando as palabras clave en negriña ou subliñadas, e apoiándoas, se é preciso, con debuxos, esquemas ou imaxes.

-Escribir, ao final das probas, frases como REPASA o exame e asegúrate de que respondiches a todas as preguntas.

-Deixarlle, se o precisa, máis tempo do inicialmente marcado para a realización dos exames.

-Asegurarse de que entende ben o que se lle pide en cada pregunta dunha proba, permitindo, nese sentido, que lle pregunte ao profesor o que estime oportuno.

-Revisar, de cando en vez, o que está facendo nos exames, preguntándolle que tal lle vai e aclarándolle calquera dúbida que lle xurda. Todo isto para que se sinta seguro e tranquilo.

-Non penalizar a incorrecta escritura, desorganización ou faltas de ortografía, agás, claro está, nas preguntas específicas de corrección ortográficas.

-Avaliar as probas escritas máis en función do contido que da presentación ou mala estruturación.

-Comprender a súa problemática e destacar moi positivamente o seu esforzo.

- MEDIDAS DE ATENCIÓN ESPECÍFICAS PARA O ALUMNADO CON ALTAS CAPACIDADES

A pesar de que os propios especialistas na materia recoñecen que o concepto de *“altas capacidades”* non é doado e que, dependendo de certos matices, é máis axeitado falar de *“talento”* ou *“precocidade intelectual”*, o certo é que o alumnado de altas capacidades caracterízase fundamentalmente pola posesión destas tres cualidades:

-Unha capacidade intelectual superior á media, en relación tanto a habilidades xerais como específicas.

-Un alto grado de dedicación ás tarefas que lle resulten interesantes, amosando unha gran perseveranza, resistencia e confianza en si mesmo.

-Altos niveis de creatividade, considerando a creatividade como capacidade das persoas para responder con fluidez, flexibilidade e orixinalidade.

A identificación do alumnado de altas capacidades non é sinxela, ao cal contribúen en moitos casos as ideas equivocadas que temos os profesores sobre este tipo de alumnos (falsos estereotipos):

-Pensamos que sempre deberían sobresaír en todas as materias.

-Pensamos que sempre deberían ter bos resultados académicos e, cando isto non sucede, apresurámonos a pensar que *“non lle notamos nada especial”* ou *“que están rendendo por debaixo das súas posibilidades”*.

-Cremos que deberían ser maduros, que deberían amosar autocontrol, que deberían ser independentes e autónomos na súa aprendizaxe, que deberían ser responsables,...

-Cremos que deberían ser sempre extravertidos, inquedos, activos e moi participativos.

-Imaxinámoslos coma os alumnos *“ideais”*: aplicados, obedientes, responsables, brillantes, comprometidos, maduros, reflexivos, ...

A realidade normalmente é moi diferente:



- Son alumnos cun potencial moi elevado, pero moitas veces cun rendemento moi baixo.
- Quedan sen motivación con bastante facilidade.
- Soen cometer moitos erros por querer rematar axiña.
- Debido a súa facilidade de aprendizaxe, case nunca acadan bos hábitos de estudo.
- Teñen bastante fracaso escolar.
- A súa madurez emocional non sempre coincide coa súa idade mental.
- É habitual que teñan problemas de adaptación, de comportamento e de autoestima.
- A miúdo cústalles atopar amigos cos que compartir os seus intereses.
- A relación cos compañeiros da súa idade soe ser complicada, sendo moitas veces vítimas do acoso escolar

Afortunadamente, a gran maioría de alumnos con altas capacidades xa chega diagnosticado como tal (na maioría dos casos pola Unidade de atención educativa en altas capacidades da USC) e incluso con flexibilización de etapa (xeralmente por pasar da ESO desde o quinto curso de primaria). O Departamento de Orientación, en canto ten constancia destas circunstancias, xa llo comunica ao profesorado afectado.

De todas as maneiras, e independentemente do que se acaba de expoñer convén estar atento cando nun alumno ou alumna se observen os seguintes comportamentos:

- Resolve mentalmente problemas matemáticas.
- Desfruta traballando con problemas e xogos lóxicos e tamén con actividades de categorización.
- Amosa pensamento abstracto.
- Le con facilidade diagramas e esquemas gráficos.
- Escribe e exprésase mellor que a media.
- Desfruta cos xogos de palabras.
- Presentan gran curiosidade e un desexo constante sobre o por que das cousas.
- Ten un forte sentido da independencia e da vontade.
- Síntese cómodo traballando só.
- Ten unha gran memoria.
- Presenta perseveranza naquelas actividades e tarefas que lle motivan e interesan.
- Prefire actividades nas que experimenta, descubre, investiga, etc
- Distraese moito cando algo non lle interesa.
- Non se concentra cando ten que facer actividades de xeito *¿mecánico¿* ou *¿repetitivo¿*.
- Non ten hábitos de estudo.

O gran problema de non identificar as altas capacidades do alumnado ou de non tomar ningunha medida no caso de ter identificada esta circunstancia é a frustración que se lle pode causar a aquel. Debemos ter en conta que este tipo

de alumnado é especialmente sensible e que o feito de que o profesorado non lle aplique unha metodoloxía que o motive e que lle permita facer as actividades dunha maneira axustada ao seu potencial intelectual pode fundilo por completo, ata o punto de provocarlle cadros moi serios de ansiedade e depresión. Por outra parte, non está de máis sinalar que poden chegar a producirse situacións de mal rendemento escolar en alumnos con alta capacidade intelectual. Isto ocorre cando:

- Carecen de hábitos de traballo.
- Presentan un nivel de esforzo errático ou inexistente.
- Non teñen desenvolvidas as habilidades propias do traballo intelectual.

En todo caso o Departamento guiarase polo Protocolo para a atención educativa ao alumnado con altas capacidades editado recentemente pola Consellería de Educación, Universidades e Formación Profesional (D.L.: C802-2019)

### 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
ET.6 - A igualdade de xénero	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.7 - A creatividade	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.8 - Educación para a saúde	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.9 - A formación estética	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.10 - Educación para a sustentabilidade e o consumo responsable	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

	UD 9	UD 10	UD 11
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
ET.6 - A igualdade de xénero	X	X	X
ET.7 - A creatividade	X	X	X
ET.8 - Educación para a saúde	X	X	X
ET.9 - A formación estética	X	X	X
ET.10 - Educación para a sustentabilidade e o consumo responsable	X	X	X

## 7.2. Actividades complementarias

Actividade	Descrición	1º trim.	2º trim.	3º trim.
Participación nas Olimpíadas matemáticas	Proporase ao alumnado de bacharelato a participación na Fase Autonómica Galega da Olimpiada Matemática Española organizada pola USC.	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
Adecuación dos diferentes procedementos e instrumentos de avaliación son eficaces
Metodoloxía empregada
Facilitación do proceso de visualización, revisión e integración dos erros cometidos por parte do alumnado
Incorporación das novas tecnoloxías ao proceso de ensino-aprendizaxe de maneira efectiva
Facilitación a cada alumna/o a axuda individualizada que precisa

Organización xeral da aula e o aproveitamento dos recursos
Idoneidade das actividades propostas para acadar as aprendizaxes
Participación activa de todo o alumnado
Ofrecemento ao alumnado de forma rápida do resultado das probas
Medidas de atención á diversidade
Adecuación do nivel de dificultade ás características do alumnado
Atención adecuada á diversidade do alumnado
Clima de traballo na aula
Combinación do traballo individual e en equipo de xeito eficiente
Coordinación co resto do equipo docente e coas familias ou as persoas titoras legais
Información do proceso de ensino-aprendizaxe ao alumnado, persoa titora e familias
Implicación do profesorado nas funcións de titoría e orientación
Comunicación apropiada coa familia por parte de profesorado

### Descrición:

Ademais da avaliación das aprendizaxes do alumnado tal e como nos indica o decreto 157/2022 no seu artigo 22.4 (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

Ao longo do proceso de desenvolvemento da programación, cada profesor do departamento irá avaliando unha diversidade de aspectos tales como: se os contidos e obxectivos se adecúan por igual ás realidades existentes nos seus respectivos grupos, se é posible respectar en todos os seus grupos as temporalizacións fixadas para o tratamento das distintas unidades, se os mínimos esixibles son os axeitados, se o aproveitamento dos recursos é o óptimo, se as medidas de atención á diversidade funcionan.

Por outra parte, é case seguro que ao longo do curso académico xurdan actividades interesantes que non figuraban na programación e novas ideas sobre un ou máis aspectos da programación inicial.

As reunións do Departamento conforman o escenario propicio para debater sobre todo o comentado anteriormente. E dicir, conforman o instrumento fundamental para avaliar conxuntamente o desenvolvemento da programación e para acordar, se procede, adaptacións ou modificacións parciais en calquera momento do curso que resolvan os problemas que van aparecendo.

De todas as maneiras, debe ser no momento en que o Departamento elabore a memoria final cando se avalíe a fondo o grao de desenvolvemento de cada un dos elementos máis importantes da programación, analizando, nos casos en que ese desenvolvemento sexa deficiente, as súas causas, a maneira de corrixilas e a conveniencia de introducir modificacións ao seu respecto na programación do seguinte curso. Para facilitar a citada avaliación, o departamento de Matemáticas establece os seguintes indicadores do grao de desenvolvemento dos elementos máis importantes da programación cunha escala de 1 a 4, na cal 1 indica desenvolvemento mínimo ou inexistente; 2, desenvolvemento deficiente; 3, desenvolvemento aceptable; e 4, desenvolvemento esperado e desexado.

Indicadores do grao de desenvolvemento da programación e da necesidade de realizar modificacións nela:

- Respectar a secuenciación e temporalización previstas das unidades didácticas
- Seguir unha estratexia metodolóxica común en todo o departamento.
- Utilizar todos os materiais didácticos previstos.
- Utilizar o libro de texto como material didáctico fundamental.
- Respectar o plan de avaliación inicial fixado.
- Respectar as pautas xerais establecidas para o proceso de avaliación continua.
- Respectar os criterios establecidos para as recuperacións.
- Respectar os criterios establecidos para a avaliación final.
- Respectar os criterios establecidos para a avaliación extraordinaria.
- Respectar os criterios establecidos para o seguimento de materias pendentes.
- Respectar os criterios establecidos para a avaliación das materias pendentes.
- Establecer medidas de atención á diversidade cando eran necesarias
- Informar ao titor ou titora das dificultades na aprendizaxe do alumnado.
- Adecuar os exames aos mínimos establecidos.
- Realizar as actividades complementarias previstas.
- Informar ás familias sobre criterios de avaliación, instrumentos.
- Informar ás familias sobre os criterios de promoción.
- Contribuír desde a materia ao plan de lectura do centro.
- Integrar as TIC no desenvolvemento da materia
- Realizar un seguimento continuado do desenvolvemento da programación

## 9. Outros apartados