



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE EDUCACIÓN,
CULTURA E UNIVERSIDADE

IES LAMAS DE CASTELO

Lamas de Castelo, s/n
15293 – CARNOTA
Tif. 8818 67200 - Fax: 8818 67205
ies.lamas.castelo@edu.xunta.es
<http://edu.xunta.gal/centros/ieslamascastelo>



Curso académico 2021/22

Departamento de Matemáticas

Programación didáctica

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas

4º de ESO

Índice

1.	<u>Introdución e contextualización</u>	3
2.	<u>Contribución ao desenvolvemento das competencias clave en relación cos estándares de aprendizaxe avaliábeis</u>	3
3.	<u>Obxectivos para Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas</u>	4
4.	<u>Unidades didácticas</u>	7
5.	<u>Estándares de aprendizaxe avaliábeis</u>	9
6.	<u>Concrecións metodolóxicas da materia</u>	27
	6.1. <u>Actividade lectiva presencial</u>	27
	6.2. <u>Actividade lectiva non presencial</u>	28
7.	<u>Materiais e recursos didácticos</u>	29
	7.1. <u>Libros de texto</u>	29
	7.2. <u>Material complementario</u>	29
8.	<u>Criterios de avaliación e cualificación</u>	30
	8.1. <u>Avaliación inicial</u>	31
	8.2. <u>Avaliación formativa ou procesual</u>	32
	8.3. <u>Avaliación sumativa ou final</u>	33
9.	<u>Organización de actividades de seguimento e avaliación das materias pendentes previas ao curso 2020-2021</u>	38
10.	<u>Plan de seguimento do alumnado repetidor</u>	39
11.	<u>Deseño da avaliación inicial e medidas a adoptar en función dos resultados</u>	40
12.	<u>Actividades correspondentes o remate da avaliación ordinaria de xuño</u>	40
13.	<u>Medidas de atención á diversidade</u>	40
14.	<u>Concreción dos elementos transversais</u>	41
15.	<u>Actividades complementarias e extraescolares do departamento</u>	41
16.	<u>Mecanismos de revisión, avaliación e modificación da programación didáctica en función dos resultados académicos e procesos de mellora</u>	42
17.	<u>Avaliación do proceso de ensino e da práctica docente</u>	42
18.	<u>Accións de contribución ao proxecto lector</u>	43
19.	<u>Accións de contribución ao plan TIC</u>	43
20.	<u>Accións de contribución ao plan de convivencia</u>	43

1. Introducción e contextualización

Esta é a programación de Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas de 4º de ESO para o ano académico 2021/22, que será impartida no IES Lamas de Castelo. Está redactada tendo en conta o marco legislativo establecido por:

- [Lei Orgánica 2/2006](#), do 3 de maio, de Educación (LOE)
- [Lei Orgánica 8/2013](#), do 9 de decembro, para a mellora da calidade educativa (LOMCE)
- [Lei Orgánica 3/2020](#), de 29 de decembro, pola que se modifica a Lei Orgánica 2/2006, do 3 de maio, de Educación (LOMLOE)
- [Decreto 86/2015](#), do 25 de xuño, polo que se establece o currículo da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia.
- [Orde ECD/65/2015](#), de 21 de xaneiro, pola que se describen as relacións entre as competencias, os contidos e os criterios de avaliación na educación primaria a educación secundaria obrigatoria e o bacharelato.
- [Orde do 15 de xullo de 2015](#) pola que se establece a relación de materias de libre configuración autonómica de elección para os centros docentes nas etapas de educación secundaria obrigatoria e bacharelato, e se regula o seu currículo e a súa oferta
- [Real Decreto 665/2015](#), de 17 de julio, por el que se desarrollan determinadas disposiciones relativas al ejercicio de la docencia en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato, la Formación Profesional y las enseñanzas de régimen especial, a la formación inicial del profesorado y a las especialidades de los cuerpos docentes de Enseñanza Secundaria.
- [Resolución do 17 de xuño de 2021](#), da Secretaría Xeral de Educación e Formación Profesional, pola que se ditan instrucións para o desenvolvemento das ensinanzas de educación infantil, educación primaria, educación secundaria obrigatoria e bacharelato no curso académico 2021/2022.
- [Orde do 19 de maio de 2021](#) pola que se aproba o calendario escolar para o curso 2021/22 nos centros docentes sostidos con fondos públicos na Comunidade Autónoma de Galicia.
- [OOrde ECD/1361/2015](#), do 3 de xullo, pola que se establece o currículo de Educación Secundaria Obrigatoria e Bacharelato para o ámbito de xestión do Ministerio de Educación, Cultura e Deporte, e regúlase a súa implantación, así como a avaliación continua e determinados aspectos organizativos das etapas.
- [Orde do 21 de decembro de 2007](#) pola que se regula a avaliación na ESO (DOG do 7 de xaneiro de 2008) e [Orde do 23 de xuño de 2008](#), pola que se modifica esta (DOG do 24 de xuño)

[Orde do 2 de marzo de 2021](#) pola que se regula o dereito do alumnado á obxectividade na avaliación e se establece o procedemento de reclamación das cualificacións obtidas e das decisións de promoción e obtención do título académico que corresponda, en educación infantil, educación primaria, educación secundaria obrigatoria e bacharelato.

O IES Lamas de Castelo conta durante este curso con 72 alumnos/as e 16 docentes. Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas de 4º de ESO organízase nun grupo de 18 alumnos/as e será impartida polo profesor/a Daniel Fernández Silva.

Á materia de Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas de 4º de ESO correspóndenlle 4 horas semanais.

2. Contribución ao desenvolvemento das competencias clave en relación cos estándares de aprendizaxe avaliábeis

AAAs competencias son as capacidades para aplicar de xeito integrado os contidos propios de cada ensinanza e etapa educativa, e para lograr a realización adecuada de actividades e a resolución eficaz de

problemas complexos. Segundo o Decreto 86/2015 do 15 de Xullo, a materia contribúe á consecución das sete competencias clave recollidas na normativa: comunicación lingüística (CCL), matemática e básica en ciencia e tecnoloxía (CMCCT), dixital (CD), aprender a aprender (CAA), sociais e cívicas (CSC), sentido da iniciativa e espírito emprendedor (CSIEE) e conciencia e expresións culturais (CCEC).

Evidentemente, a contribución da materia ao desenvolvemento da competencia matemática é máis profundo que a súa contribución ao desenvolvemento das restantes sete competencias. Porén, no proceso de resolución e investigación de problemas matemáticos están involucradas as outras competencias ao ser necesario ler de forma comprensiva os enunciados dos problemas e comunicar os resultados obtidos (CCL), ser importante establecer un plan de traballo en revisión e modificación continua na medida que se vai resolvendo o problema (CSIEE) ou empregar medios tecnolóxicos para buscar información ou para resolver ou comprobar a solución atopada (CD). Por outra banda, a resolución de problemas proporciona estratexias de planificación e análise propias que poden axudar na resolución doutros problemas da vida cotiá (CAA), require unha actitude aberta ante diferente solucións (CSC) ou necesita o coñecemento e a comprensión de diferentes manifestacións relacionadas co coñecemento matemático (CCEC).

Segundo a orden ECD/65/2015 do 21 de Xaneiro de 2015, o desenvolvemento competencial do alumnado valorarase poñendo en relación os estándares de aprendizaxe coas competencias clave de xeito que se poida graduar o rendemento alcanzado en cada unha delas. O conxunto de estándares que se relacionan cunha mesma competencia dá lugar ao perfil desa competencia facilitando a avaliación competencial do alumnado. Este perfil competencial pode extraerse da táboa do apartado 5 que reflicte a relación dos distintos estándares de aprendizaxe coas sete competencias clave sinaladas pola normativa en vigor.

3. Obxectivos para Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas

Os obxectivos son referentes relativos aos logros que o alumnado debe alcanzar ao rematar o proceso educativo, como resultado das experiencias de ensino e aprendizaxe intencionalmente planificadas para tal fin. A partir dos obxectivos da educación secundaria obrigatoria recollidos na lexislación en vigor, establécense, na seguinte táboa, os obxectivos para a materia de Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas e relaciónanse cos obxectivos para a etapa:

Obxectivo de materia	Obxectivo de etapa
1) Mellorar a capacidade de pensamento e incorporar á linguaxe e aos modos de argumentación as formas de expresión e razoamento matemático, tanto nos procesos matemáticos ou científicos como nos distintos ámbitos da actividade humana.	a, d, f
2) Recoñecer situacións susceptibles de ser formuladas en termos matemáticos, elaborar e utilizar diferentes estratexias para abordalas e analizar os resultados utilizando os recursos máis apropiados.	e, f
3) Cuantificar aqueles aspectos da realidade que permitan interpretala mellor, utilizar técnicas de recollida da información e procedementos de medida, realizar a análise dos datos mediante o uso de distintas clases de números e a selección dos cálculos apropiados a cada situación.	f
4) Identificar os elementos matemáticos (datos estatísticos, xeométricos, gráficos, cálculos e outros) presentes nos medios de comunicación, internet, publicidade ou outras fontes de información, analizar criticamente as funcións que desempeñan estes elementos matemáticos e valorar a súa achega para unha mellor comprensión das mensaxes.	e
5) Recoñecer as formas e relacións espaciais que se presentan na vida cotiá, analizar as propiedades e relacións xeométricas implicadas e sensibilizarse á beleza que xeran ao tempo que estimulan a creatividade e a imaxinación.	n

6) Utilizar de forma adecuada os distintos medios tecnolóxicos (calculadoras, ordenadores e outros) tanto para realizar cálculos como para buscar, tratar e representar informacións de índole diversa e tamén como axuda na aprendizaxe.	e
7) Actuar ante os problemas que aparecen na vida cotiá de acordo con os modos propios da actividade matemática, tales como a exploración sistemática de alternativas, a precisión na lingua, a flexibilidade para modificar o punto de vista ou a perseveranza na procura de solucións.	a, b, c, h
8) Elaborar estratexias persoais para a análise de situacións concretas e a identificación e resolución de problemas, utilizando distintos recursos e instrumentos e valorando a conveniencia das estratexias utilizadas en función da análise dos resultados e de seu carácter exacto ou aproximado.	e
9) Manifestar unha actitude positiva ante a resolución de problemas e mostrar confianza na propia capacidade para enfrontarse a eles con éxito e adquirir un nivel de autoestima adecuado que lle permita gozar dos aspectos creativos, manipulativos, estéticos e utilitarios das matemáticas.	f, g, ñ
10) Integrar os coñecementos matemáticos no conxunto de saberes que se van adquirindo desde as distintas áreas de modo que poidan empregarse de forma creativa, analítica e crítica.	f
11) Valorar as matemáticas como parte integrante da nosa cultura, tanto desde un punto de vista histórico como desde a perspectiva do seu papel na sociedade actual e aplicar as competencias matemáticas adquiridas para analizar e valorar fenómenos sociais como a diversidade cultural, o respecto ao medio ambiente, a saúde, o consumo, a igualdade de xenero ou convivencia pacífica.	a, f, l, o

A partir destes obxectivos de materia pódense describir os seguintes obxectivos para o terceiro curso da educación secundaria obrigatoria:

- Empregar fraccións e números decimais, así como as súas operacións, en distintos contextos.
- Expresar un número decimal exacto ou periódico en forma de fracción, e viceversa.
- Aproximar un número por truncamento e por redondeo a un orden determinado.
- Estimar os erros absoluto e relativo cometidos ao traballar con números aproximados.
- Expresar en forma de fracción potencias de base un número racional e de expoñente un número enteiro.
- Simplificar expresións utilizando as propiedades das potencias.
- Empregar a notación científica para expresar números moi grandes e moi pequenos e operar con números expresados en notación científica.
- Expresar un radical como unha potencia de expoñente fraccionario e viceversa, identificar radicais equivalentes e manexar as propiedades dos radicais e aplicalas para operar con eles.
- Comprender e resolver problemas nos que é necesario o uso de potencias e raíces.
- Empregar as expresións alxébricas, así como as súas operacións, en distintos contextos así como realizar operacións con polinomios.

- Relacionar as raíces dun polinomio con aqueles números para os que o valor numérico do polinomio anúlase.
- Factorizar polinomios empregando, entre outras, identidades notables.
- Identificar e resolver ecuacións de primeiro e segundo grao e empregalas para resolver problemas.
- Determinar, segundo o signo do discriminante, o número de solucións dunha ecuación de segundo grao.
- Identificar e resolver ecuacións bicadradas.
- Resolver ecuacións polinómicas mediante a factorización do polinomio correspondente.
- Coñecer os conceptos de ecuación lineal con dúas incógnitas e as súas solucións.
- Identificar sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas, así como as súas representacións gráficas.
- Comprobar se un par de números dados son solución dunha ecuación e dun sistema de dúas incógnitas.
- Clasificar os sistemas de ecuacións lineais en función do número de solucións que posúan.
- Empregar os métodos de substitución, igualación e redución na resolución de sistemas e obter graficamente a súa solución.
- Utilizar os sistemas de ecuacións como ferramenta para resolver problemas.
- Descubrir pautas e regularidades nas sucesións numéricas e obter e interpretar os termos xerais dunha sucesión.
- Recoñecer se unha sucesión é unha progresión aritmética ou xeométrica e coñecer e aplicar as súas fórmulas do termo xeral e a suma dos seus n primeiros termos.
- Recoñecer un lugar xeométrico no plano e definir como lugares xeométricos figuras planas coñecidas.
- Recoñecer os ángulos que se obteñen cando se cortan dúas rectas e relacionar os ángulos definidos por dúas rectas paralelas cortadas por unha secante.
- Relacionar as lonxitudes dos lados dun triángulo rectángulo mediante o teorema de Pitágoras e aplicalo para resolver problemas.
- Calcular o perímetro e a área dun polígono e dunha figura circular.
- Recoñecer as translacións, os xiros e as simetrías como movementos no plano e aplicalos a figuras do plano.
- Describir as rectas e puntos notables dun triángulo.
- Recoñecer dous triángulos semellantes empregando os criterios de semellanza de triángulos.
- Identificar as condicións necesarias para que se cumpra o teorema de Tales e aplicalo para obter as lonxitudes de segmentos proporcionais, para calcular distancias ou alturas inaccesibles ou para dividir un segmento en partes proporcionais.
- Establecer relacións de proporcionalidade entre os elementos homólogos de dous polígonos semellantes.
- Interpretar medidas reais a partir de planos, mapas e maquetas e das súas escalas así como calcular a escala adecuada para representar situacións reais.

- Recoñecer os elementos básicos da xeometría no espazo e as posicións relativas entre rectas e planos.
- Identificar poliedros e corpos de revolución e os seus planos de simetría.
- Clasificar e calcular áreas e volumes de prismas, de pirámides, de cilindros, conos e esferas.
- Coñecer a esfera terrestre, utilizar fusos horarios e manexar coordenadas xeográficas.
- Recoñecer funcións expresadas nas súas diferentes formas e contextos.
- Comprender o concepto de dominio, percorrido, puntos de corte cos eixes, continuidade e monotonía dunha función.
- Recoñecer funcións simétricas e funcións periódicas.
- Recoñecer situacións nas que aparecen funcións constantes, funcións de proporcionalidade directa, funcións lineais e cuadráticas nas súas diferentes formas e contextos.
- Identificar a pendente e a ordenada no orixe dunha recta e recoñecer as diferentes formas de expresión que ten unha recta.
- Coñecer as características das funcións cuadráticas.
- Comprender a linguaxe estatístico.
- Obter as frecuencias dos valores dunha distribución estadística.
- Representar conxuntos de datos mediante táboas e gráficos.
- Coñecer o significado e calcular os parámetros de centralización.
- Calcular os parámetros de posición e dispersión e interpretalos para comparar distribucións estadísticas.
- Analizar e interpretar a información estadística que aparece nos medios de comunicación, valorando a súa representatividade e fiabilidade.
- Distinguir entre experimentos deterministas e experimentos aleatorios.
- Determinar o espazo muestral dun experimento aleatorio e identificar os distintos tipos de sucesos.
- Recoñecer situacións de equiprobabilidade e calcular probabilidades de sucesos aplicando a regra de Laplace.
- Empregar as propiedades da probabilidade.
- Construír diagramas de árbore para a representación de sucesos compostos e empregalos para o cálculo de probabilidades.

Relacionar a probabilidade de un suceso aleatorio con a frecuencia relativa do mesmo cando o experimento se realiza un número elevado de veces.

4. Unidades didácticas

A duración das sesións é algo aproximado, pois durante o curso poden xurdir algún inconveniente como pode ser ausencia do profesor por unha pequena enfermidade, por folga, por algunha saída do alumnado do centro debido a algunha actividade extraescolar programada por outros departamentos didácticos, etc. Polo tanto tanto a secuenciación como a temporalización, poderán ser alteradas se o profesor ou profesora o considera oportuno.

Bloques	Número	Título	Descrición	Duración (sesións)	Trimestre
2. Números e Álgebra	1	Números reais	Uso dos números reais para a resolución de problemas da vida cotiá.	9	Primeiro
	2	Potencias e logaritmos. Problemas financeiros	Potencias e Logaritmos. Problemas financeiros.	10	
	3	Polinomios e fraccións alxébricas	A linguaxe alxébrica. Factorización de polinomios. Fraccións alxébricas	10	
	4	Ecuacións e Inecuacións	Resolución de ecuacións e inecuacións. Aplicación a problemas da vida cotiá.	9	
	5	Sistemas de ecuacións e inecuacións	Resolución de inecuacións e sistemas de inecuacións. Analizar contextos da vida cotiá que poidan ser expresados mediante inecuacións e sistemas de inecuacións.	9	
3. Xeometría	6	Xeometría no plano e no espazo	Recoñecer a semellanza de figuras ou corpos do noso medio. O Teorema da altura e de Thales	8	Segundo
	7	Trigonometría	Razóns trigonométricas. Utilización da trigonometría para a resolución de problemas xeométricos.	10	
	8	Xeometría analítica	Vectores e rectas no plano.	10	
4. Funciones	9	Funcións	Funcións. Propiedades globais	8	Segundo
	10	Funcións Polinómicas e racionais	Funcións polinómicas e racionais	9	
	11	Funcións exponenciais, logarítmicas e trigonométricas.	Funcións exponenciais, logarítmicas e trigonométricas.	8	
5. Estadística e probabilidade	12	Combinatoria	Variacións, progresións e combinacións	8	Terceiro
	13	Probabilidade	Probalidade dun suceso e sucesos compostos.	10	
	14	Estatística	Recollidas de datos. Táboas de frecuencias e gráficos. Parámetros estadísticos.	8	
TOTAL				126	

5. Estándares de aprendizaxe avaliáveis

Os estándares de aprendizaxe son especificacións dos criterios de avaliación que permiten definir os resultados de aprendizaxe e que concretan o que o alumnado debe saber, comprender e saber facer en cada disciplina. Deben ser observables, medibles e avaliáveis, e permitir graduar o rendemento ou o logro alcanzado. Deben contribuír a facilitar o deseño de probas estandarizadas e comparables.

O grao mínimo de consecución para cada estándar de aprendizaxe descríbese nunha escala de 1 a 4 co seguinte significado:

- 1: En vías de adquisición.
- 2: Adquirido.
- 3: Avanzado.
- 4: Excelente.

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO							
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Temporalización	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
BLOQUE 1: PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES MATEMÁTICAS							
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.1. Planificación do proceso de resolución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.1. Expresar verbalmente, de xeito razoado, o proceso seguido na resolución dun problema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.1.1. Expresa verbalmente, de xeito razoado, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCL ▪ CMCCT 	Todas as unidades.	2	<ul style="list-style-type: none"> • Observación directa na aula. • Probas escritas
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ f ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.2. Estratexias e procedementos postos en práctica: uso da linguaxe apropiada (gráfica, numérica, alxébrica, etc.), reformulación do problema, resolución de subproblemas, reconto exhaustivo, comezo por casos particulares sinxelos, procura de regularidades e leis, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.2.1. Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, e contexto do problema). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	Todas as unidades.	2	<ul style="list-style-type: none"> • Observación directa na aula. • Probas escritas
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.2.2. Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	Todas as unidades.	2	<ul style="list-style-type: none"> • Observación directa na aula. • Probas escritas

Departamento de Matemáticas

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO							
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Temporalización	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.3. Reflexión sobre os resultados: revisión das operacións utilizadas, asignación de unidades aos resultados, comprobación e interpretación das solucións no contexto da situación, procura doutras formas de resolución, etc. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.2.3. Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas que cumpra resolver, valorando a súa utilidade e a súa eficacia. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	Todas as unidades.	2	<ul style="list-style-type: none"> • Observación directa na aula. • Probas escritas
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.2.4. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso de resolución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA 	Todas as unidades.	2	<ul style="list-style-type: none"> • Observación directa na aula. • Probas escritas
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ e ▪ f ▪ g ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.2. Estratexias e procedementos postos en práctica: uso da linguaxe apropiada (gráfica, numérica, alxébrica, etc.), reformulación do problema, resolución de subproblemas, reconto exhaustivo, comezo por casos particulares sinxelos, procura de regularidades e leis, etc. ▪ B1.4. Formulación de proxectos e investigacións matemáticas escolares, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, de xeito individual e en equipo. Elaboración e presentación dos informes correspondentes. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.3. Describir e analizar situacións de cambio, para atopar patróns, regularidades e leis matemáticas, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, valorando a súa utilidade para facer predicións. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.3.1. Identifica patróns, regularidades e leis matemáticas en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	Todas as unidades.	2	<ul style="list-style-type: none"> • Observación directa na aula. • Probas escritas
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.3.2. Utiliza as leis matemáticas atopadas para realizar simulacións e predicións sobre os resultados esperables, e valora a súa eficacia e a súa idoneidade. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	Todas as unidades.	2	<ul style="list-style-type: none"> • Observación directa na aula. • Probas escritas

Departamento de Matemáticas

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO							
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Temporalización	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ e ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.3. Reflexión sobre os resultados: revisión das operacións utilizadas, asignación de unidades aos resultados, comprobación e interpretación das solucións no contexto da situación, procura doutras formas de resolución, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.4. Afondar en problemas resoltos formulando pequenas variacións nos datos, outras preguntas, outros contextos, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.4.1. Afonda nos problemas logo de resolvelos, revisando o proceso de resolución e os pasos e as ideas importantes, analizando a coherencia da solución ou procurando outras formas de resolución. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	Todas as unidades.	2	<ul style="list-style-type: none"> • Observación directa na aula. • Probas escritas
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.4.2. Formúlase novos problemas, a partir de un resolto, variando os datos, propondo novas preguntas, resolvendo outros problemas parecidos, formulando casos particulares ou máis xerais de interese, e establecendo conexións entre o problema e a realidade. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA 	Todas as unidades.	2	<ul style="list-style-type: none"> • Observación directa na aula. • Probas escritas
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.4. Formulación de proxectos e investigacións matemáticas escolares, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, de xeito individual e en equipo. Elaboración e presentación dos informes correspondentes. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.5. Elaborar e presentar informes sobre o proceso, resultados e conclusións obtidas nos procesos de investigación. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.5.1. Expón e defende o proceso seguido ademais das conclusións obtidas, utilizando as linguaxes alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCL ▪ CMCCT 	Todas as unidades.	2	<ul style="list-style-type: none"> • Observación directa na aula. • Probas escritas
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ b ▪ c 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.6. Desenvolver procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.6.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CSC 	Todas as unidades.	2	<ul style="list-style-type: none"> • Observación directa na aula. • Probas escritas

Departamento de Matemáticas

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO							
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Temporalización	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
<ul style="list-style-type: none"> ▪ d ▪ e ▪ f ▪ g 	xeito individual e en equipo.	funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de problemas en situacións problemáticas da realidade.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.6.2. Establece conexións entre un problema do mundo real e o mundo matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel e os coñecementos matemáticos necesarios. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CSIEE 	Todas as unidades.	2	<ul style="list-style-type: none"> • Observación directa na aula. • Probas escritas
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.6.3. Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema ou duns problemas dentro do campo das matemáticas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	Todas as unidades.	2	<ul style="list-style-type: none"> • Observación directa na aula. • Probas escritas
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.6.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	Todas as unidades.	2	<ul style="list-style-type: none"> • Observación directa na aula. • Probas escritas
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.6.5. Realiza simulacións e predicións, en contexto real, para valorar a adecuación e as limitacións dos modelos, e propón melloras que aumenten a súa eficacia. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	Todas as unidades.	2	<ul style="list-style-type: none"> • Observación directa na aula. • Probas escritas
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ f ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.7. Valorar a modelización matemática como un recurso para resolver problemas da realidade cotiá, avaliando a eficacia e as limitacións dos modelos utilizados ou construídos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.7.1. Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre el e os seus resultados, valorando outras opinións. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA ▪ CSC 	Todas as unidades.	2	<ul style="list-style-type: none"> • Observación directa na aula. • Probas escritas

Departamento de Matemáticas

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO							
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Temporalización	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ b ▪ c ▪ d ▪ e ▪ f ▪ g ▪ l ▪ m ▪ n ▪ ñ ▪ o 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.8. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.8.1. Desenvolve actitudes adecuadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CSC ▪ CSIEE 	Todas as unidades.	2	<ul style="list-style-type: none"> • Observación directa na aula. • Probas escritas
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.8.2. Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, o esmero e o interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	Todas as unidades.	2	<ul style="list-style-type: none"> • Observación directa na aula. • Probas escritas
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.8.3. Distingue entre problemas e exercicios, e adopta a actitude axeitada para cada caso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	Todas as unidades.	2	<ul style="list-style-type: none"> • Observación directa na aula. • Probas escritas
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.8.4. Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular e formularse preguntas, e procurar respostas adecuadas, tanto no estudo dos conceptos como na resolución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA ▪ CCEC 	Todas as unidades.	2	<ul style="list-style-type: none"> • Observación directa na aula. • Probas escritas
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.8.5. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CSC ▪ CSIEE 	Todas as unidades.	2	<ul style="list-style-type: none"> • Observación directa na aula. • Probas escritas
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.6. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes adecuadas e afrontar 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante a resolución de situacións 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.9.1. Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación e 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CSIEE 	Todas as unidades.	2	<ul style="list-style-type: none"> • Observación directa na aula. • Probas escritas

Departamento de Matemáticas

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO							
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Temporalización	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
	as dificultades propias do traballo científico.	descoñecidas.	de matematización ou de modelización, e valora as consecuencias destas e a súa conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade.				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.6. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes adecuadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.10. Reflexionar sobre as decisións tomadas e aprender diso para situacións similares futuras. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.10.1. Reflexiona sobre os problemas resoltos e os procesos desenvolvidos, valorando a potencia e a sinxeleza das ideas clave, e aprende para situacións futuras similares. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA 	Todas as unidades.	2	<ul style="list-style-type: none"> • Observación directa na aula. • Probas escritas
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ e ▪ f ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.7. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: <ul style="list-style-type: none"> – Recollida ordenada e a organización de datos. – Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos. – Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais, e realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico. – Deseño de simulacións e elaboración de predicións 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.11. Empregar as ferramentas tecnolóxicas adecuadas, de xeito autónomo, realizando cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos, facendo representacións gráficas, recreando situacións matemáticas mediante simulacións ou analizando con sentido crítico situacións diversas que axuden á comprensión de conceptos matemáticos ou á resolución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.11.1. Selecciona ferramentas tecnolóxicas axeitadas e utilizaas para a realización de cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos cando a dificultade destes impida ou non aconselle facelos manualmente. ▪ MACB1.11.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CD 	Todas as unidades.	2	<ul style="list-style-type: none"> • Observación directa na aula. • Probas escritas

Departamento de Matemáticas

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO							
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Temporalización	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
	<p>sobre situacións matemáticas diversas.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e as conclusións e os resultados obtidos. – Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e as ideas matemáticas. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.11.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos. ▪ MACB1.11.4. Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas. ▪ MACB1.11.5. Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estatísticas, extraer informacións e elaborar conclusións. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CMCCT ▪ CMCCT 	<p>Todas as unidades.</p> <p>Todas as unidades.</p> <p>Todas as unidades.</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Observación directa na aula. • Probas escritas • Observación directa na aula. • Probas escritas • Observación directa na aula. • Probas escritas
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ b ▪ f ▪ g ▪ e 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.7. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: <ul style="list-style-type: none"> – Recollida ordenada e a organización de datos. – Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos. – Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais, e realización de cálculos de 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.12. Utilizar as tecnoloxías da información e da comunicación de maneira habitual no proceso de aprendizaxe, procurando, analizando e seleccionando información salientable en internet ou noutras fontes, elaborando documentos propios, facendo exposicións e argumentacións destes, e compartíndoos en ámbitos apropiados para facilitar a interacción. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.12.1. Elabora documentos dixitais propios (de texto, presentación, imaxe, vídeo, son, etc.), como resultado do proceso de procura, análise e selección de información relevante, coa ferramenta tecnolóxica axeitada, e compárteos para a súa discusión ou difusión. ▪ MACB1.12.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCL ▪ CD ▪ CCL 	<p>Todas as unidades.</p> <p>Todas as unidades.</p>	<p>2</p> <p>2</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Observación directa na aula. • Probas escritas • Observación directa na aula. • Probas escritas

Departamento de Matemáticas

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO							
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Temporalización	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.2. Representación de números na recta real. Intervalos. ▪ B2.3. Interpretación e utilización dos números reais, as operacións e as propiedades características en diferentes contextos, elixindo a notación e a precisión máis axeitadas en cada caso. ▪ B2.4. Potencias de expoñente enteiro ou fraccionario e radicais sinxelos. Relación entre potencias e radicais. ▪ B2.5. Operacións e propiedades das potencias e dos radicais. ▪ B2.6. Xerarquía de operacións. ▪ B2.7. Cálculo con porcentaxes. Xuro simple e composto. ▪ B2.8. Logaritmos: definición e propiedades. ▪ B2.9. Manipulación de expresións alxébricas. Utilización de igualdades notables. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.2. Utilizar os tipos de números e operacións, xunto coas súas propiedades, para recoller, transformar e intercambiar información, e resolver problemas relacionados coa vida diaria e con outras materias do ámbito educativo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB2.2.1. Opera con eficacia empregando cálculo mental, algoritmos de lapis e papel, calculadora ou programas informáticos, e utilizando a notación máis axeitada. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	UD:1,2	2	<ul style="list-style-type: none"> • Observación directa na aula. • Probas escritas
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB2.2.2. Realiza estimacións correctamente e xulga se os resultados obtidos son razoables. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	UD:1,2	2	<ul style="list-style-type: none"> • Observación directa na aula. • Probas escritas
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB2.2.3. Establece as relacións entre radicais e potencias, opera aplicando as propiedades necesarias e resolve problemas contextualizados. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	UD:1,2	2	<ul style="list-style-type: none"> • Observación directa na aula. • Probas escritas
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB2.2.4. Aplica porcentaxes á resolución de problemas cotiáns e financeiros, e valora o emprego de medios tecnolóxicos cando a complexidade dos datos o requira. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	UD:1,2	2	<ul style="list-style-type: none"> • Observación directa na aula. • Probas escritas
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB2.2.5. Calcula logaritmos sinxelos a partir da súa definición ou mediante a aplicación das súas propiedades, e resolve problemas sinxelos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	UD:1,2	2	<ul style="list-style-type: none"> • Observación directa na aula. • Probas escritas

Departamento de Matemáticas

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO							
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Temporalización	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
			<ul style="list-style-type: none"> MACB2.2.6. Compara, ordena, clasifica e representa distintos tipos de números sobre a recta numérica utilizando diversas escalas. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	UD:1,2	1	<ul style="list-style-type: none"> Observación directa na aula. Probas escritas
			<ul style="list-style-type: none"> MACB2.2.7. Resolve problemas que requiran propiedades e conceptos específicos dos números. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	UD:1,2	2	<ul style="list-style-type: none"> Observación directa na aula. Probas escritas
<ul style="list-style-type: none"> b f 	<ul style="list-style-type: none"> B2.10. Polinomios. Raíces e factorización. B2.11. Ecuacións de grao superior a dous. B2.12. Fraccións alxébricas. Simplificación e operacións. 	<ul style="list-style-type: none"> B2.3. Construír e interpretar expresións alxébricas, utilizando con destreza a linguaxe alxébrica, as súas operacións e as súas propiedades. 	<ul style="list-style-type: none"> MACB2.3.1. Exprésase con eficacia facendo uso da linguaxe alxébrica. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	UD:3	2	<ul style="list-style-type: none"> Observación directa na aula. Probas escritas
			<ul style="list-style-type: none"> MACB2.3.2. Obtén as raíces dun polinomio e factorízao utilizando a regra de Ruffini, ou outro método máis axeitado. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	UD:3	3	<ul style="list-style-type: none"> Observación directa na aula. Probas escritas
			<ul style="list-style-type: none"> MACB2.3.3. Realiza operacións con polinomios, igualdades notables e fraccións alxébricas sinxelas. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	UD:3	3	<ul style="list-style-type: none"> Observación directa na aula. Probas escritas
			<ul style="list-style-type: none"> MACB2.3.4. Fai uso da descomposición factorial para a resolución de ecuacións de grao superior a dous. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	UD:3,4,5	3	<ul style="list-style-type: none"> Observación directa na aula. Probas escritas
<ul style="list-style-type: none"> f g 	<ul style="list-style-type: none"> B2.13. Resolución de problemas cotiáns e doutras áreas de coñecemento mediante ecuacións e sistemas. B2.14. Inecuacións de primeiro 	<ul style="list-style-type: none"> B2.4. Representar e analizar situacións e relacións matemáticas utilizando inecuacións, ecuacións e sistemas para resolver problemas matemáticos e de 	<ul style="list-style-type: none"> MACB2.4.1. Formula alxebricamente as restricións indicadas nunha situación da vida real, estúdao e resolve, mediante inecuacións, ecuacións ou sistemas, e 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	UD:3,4,5	3	<ul style="list-style-type: none"> Observación directa na aula. Probas escritas

Departamento de Matemáticas

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO							
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Temporalización	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
	e segundo grao. Interpretación gráfica. Resolución de problemas.	contextos reais.	interpreta os resultados obtidos.				
BLOQUE 3: XEOMETRÍA							
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f ▪ l 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.1. Medidas de ángulos no sistema sesaxesimal e en radiáns. ▪ B3.2. Razóns trigonométricas. Relacións entre elas. Relacións métricas nos triángulos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.1. Utilizar as unidades angulares dos sistemas métrico sesaxesimal e internacional, así como as relacións e as razóns da trigonometría elemental, para resolver problemas trigonométricos en contextos reais. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB3.1.1. Utiliza conceptos e relacións da trigonometría básica para resolver problemas empregando medios tecnolóxicos, de ser preciso, para realizar os cálculos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	UD:7	2	<ul style="list-style-type: none"> • Observación directa na aula. • Probas escritas
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ e ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.3. Aplicación dos coñecementos xeométricos á resolución de problemas métricos no mundo físico: medida de lonxitudes, áreas e volumes. ▪ B3.2. Razóns trigonométricas. Relacións entre elas. Relacións métricas nos triángulos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.2. Calcular magnitudes efectuando medidas directas e indirectas a partir de situacións reais, empregando os instrumentos, as técnicas ou as fórmulas máis adecuadas, e aplicando as unidades de medida. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB3.2.1. Utiliza as ferramentas tecnolóxicas, as estratexias e as fórmulas apropiadas para calcular ángulos, lonxitudes, áreas e volumes de corpos e figuras xeométricas. ▪ MACB3.2.2. Resolve triángulos utilizando as razóns trigonométricas e as súas relacións. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CD 	UD:6	2	<ul style="list-style-type: none"> • Observación directa na aula. • Probas escritas
				<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	UD:7	2	<ul style="list-style-type: none"> • Observación directa na aula. • Probas escritas

Departamento de Matemáticas

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO							
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Temporalización	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
			<ul style="list-style-type: none"> MACB3.2.3. Utiliza as fórmulas para calcular áreas e volumes de triángulos, cuadriláteros, círculos, paralelepípedos, pirámides, cilindros, conos e esferas, e aplicaas para resolver problemas xeométricos, asignando as unidades apropiadas. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	UD:6	2	<ul style="list-style-type: none"> Observación directa na aula. Probas escritas
<ul style="list-style-type: none"> e f 	<ul style="list-style-type: none"> B3.4. Iniciación á xeometría analítica no plano: coordenadas. Vectores. Ecuacións da recta. Paralelismo; perpendicularidade. B3.5. Semellanza. Figuras semellantes. Razón entre lonxitudes, áreas e volumes de corpos semellantes. B3.6. Aplicacións informáticas de xeometría dinámica que facilite a comprensión de conceptos e propiedades xeométricas. 	<ul style="list-style-type: none"> B3.3. Coñecer e utilizar os conceptos e os procedementos básicos da xeometría analítica plana para representar, describir e analizar formas e configuracións xeométricas sinxelas. 	<ul style="list-style-type: none"> MACB3.3.1. Establece correspondencias analíticas entre as coordenadas de puntos e vectores. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	UD:8	3	<ul style="list-style-type: none"> Observación directa na aula. Probas escritas
			<ul style="list-style-type: none"> MACB3.3.2. Calcula a distancia entre dous puntos e o módulo dun vector. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	UD:8	3	<ul style="list-style-type: none"> Observación directa na aula. Probas escritas
			<ul style="list-style-type: none"> MACB3.3.3. Coñece o significado de pendente dunha recta e diferentes formas de calculala. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	UD:7,8	3	<ul style="list-style-type: none"> Observación directa na aula. Probas escritas
			<ul style="list-style-type: none"> MACB3.3.4. Calcula a ecuación dunha recta de varias formas, en función dos datos coñecidos 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	UD:7,8	3	<ul style="list-style-type: none"> Observación directa na aula. Probas escritas
			<ul style="list-style-type: none"> MACB3.3.5. Recoñece distintas expresións da ecuación dunha recta e utilizaas no estudo analítico das condicións de incidencia, paralelismo e perpendicularidade. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	UD:7,8	3	<ul style="list-style-type: none"> Observación directa na aula. Probas escritas

Departamento de Matemáticas

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO							
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Temporalización	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
			<ul style="list-style-type: none"> MACB3.3.6. Utiliza recursos tecnolóxicos interactivos para crear figuras xeométricas e observar as súas propiedades e as súas características. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CD 	UD:6,7,8	2	<ul style="list-style-type: none"> Observación directa na aula. Probas escritas
BLOQUE 4: FUNCIONES							
<ul style="list-style-type: none"> a f g 	<ul style="list-style-type: none"> B4.1. Interpretación dun fenómeno descrito mediante un enunciado, unha táboa, unha gráfica ou unha expresión analítica. Análise de resultados. B4.2. Funcións elementais (lineal, cuadrática, proporcionalidade inversa, exponencial e logarítmica, e definidas en anacos): características e parámetros. B4.3. Taxa de variación media como medida da variación dunha función nun intervalo. B4.4. Utilización de calculadoras gráficas e software específico para a construción e a interpretación de gráficas. 	<ul style="list-style-type: none"> B4.1. Identificar relacións cuantitativas nunha situación, determinar o tipo de función que pode representalas, e aproximar e interpretar a taxa de variación media a partir dunha gráfica ou de datos numéricos, ou mediante o estudo dos coeficientes da expresión alxébrica. 	<ul style="list-style-type: none"> MACB4.1.1. Identifica e explica relacións entre magnitudes que poden ser descritas mediante unha relación funcional, e asocia as gráficas coas súas correspondentes expresións alxébricas. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	UD:9		
			<ul style="list-style-type: none"> MACB4.1.2. Explica e representa graficamente o modelo de relación entre dúas magnitudes para os casos de relación lineal, cuadrática, proporcionalidade inversa, exponencial e logarítmica, empregando medios tecnolóxicos, de ser preciso. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	UD: 9	2	<ul style="list-style-type: none"> Observación directa na aula. Probas escritas
			<ul style="list-style-type: none"> MACB4.1.3. Identifica, estima ou calcula parámetros característicos de funcións elementais. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	UD:9	2	<ul style="list-style-type: none"> Observación directa na aula. Probas escritas

Departamento de Matemáticas

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO							
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Temporalización	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
			<ul style="list-style-type: none"> MACB4.1.4. Expresa razoadamente conclusións sobre un fenómeno a partir do comportamento dunha gráfica ou dos valores dunha táboa. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	UD:9	2	<ul style="list-style-type: none"> Observación directa na aula. Probas escritas
			<ul style="list-style-type: none"> MACB4.1.5. Analiza o crecemento ou decrecemento dunha función mediante a taxa de variación media calculada a partir da expresión alxébrica, unha táboa de valores ou da propia gráfica. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	UD:9	2	<ul style="list-style-type: none"> Observación directa na aula. Probas escritas
			<ul style="list-style-type: none"> MACB4.1.6. Interpreta situacións reais que responden a funcións sinxelas: lineais, cuadráticas, de proporcionalidade inversa, definidas a anacos e exponenciais e logarítmicas. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	UD:9,10,11	3	<ul style="list-style-type: none"> Observación directa na aula. Probas escritas
<ul style="list-style-type: none"> a f g 	<ul style="list-style-type: none"> B4.3. Recoñecemento doutros modelos funcionais: aplicacións a contextos e situacións reais. B4.4. Utilización de calculadoras gráficas e software específico para a construción e interpretación de 	<ul style="list-style-type: none"> B4.2. Analizar información proporcionada a partir de táboas e gráficas que representen relacións funcionais asociadas a situacións reais obtendo información sobre o seu comportamento, a evolución e 	<ul style="list-style-type: none"> MACB4.2.1. Interpreta criticamente datos de táboas e gráficos sobre diversas situacións reais. MACB4.2.2. Representa datos mediante táboas e gráficos utilizando eixes e unidades axeitadas. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CMCCT 	UD:9,10,11 UD:9,10,11	2 2	<ul style="list-style-type: none"> Observación directa na aula. Probas escritas Observación directa na aula. Probas escritas

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO							
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Temporalización	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
	gráficas.	os posibles resultados finais.	<ul style="list-style-type: none"> MACB4.2.3. Describe as características máis importantes que se extraen dunha gráfica sinalando os valores puntuais ou intervalos da variable que as determinan utilizando tanto lapis e papel como medios tecnolóxicos. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	UD:9,10,11	2	
			<ul style="list-style-type: none"> MACB4.2.4. Relaciona distintas táboas de valores, e as súas gráficas correspondentes. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	UD: 9,10,11	2	<ul style="list-style-type: none"> Observación directa na aula. Probas escritas
Bloque 5. Estatística e probabilidade							
<ul style="list-style-type: none"> b f g 	<ul style="list-style-type: none"> B5.1. Introducción á combinatoria: combinacións, variacións e permutacións. B5.2. Cálculo de probabilidades mediante a regra de Laplace e outras técnicas de reconto. 	<ul style="list-style-type: none"> B5.1. Resolver situacións e problemas da vida cotiá aplicando os conceptos do cálculo de probabilidades e técnicas de reconto axeitadas. 	<ul style="list-style-type: none"> MACB5.1.1. Aplica en problemas contextualizados os conceptos de variación, permutación e combinación. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	UD: 12	1	<ul style="list-style-type: none"> Observación directa na aula. Probas escritas
			<ul style="list-style-type: none"> MACB5.1.2. Identifica e describe situacións e fenómenos de carácter aleatorio, utilizando a terminoloxía axeitada para describir sucesos. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	UD: 13,14	1	<ul style="list-style-type: none"> Observación directa na aula. Probas escritas
			<ul style="list-style-type: none"> MACB5.1.3. Aplica técnicas de cálculo de probabilidades na resolución de situacións e problemas da vida cotiá. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	UD:13,14	2	<ul style="list-style-type: none"> Observación directa na aula. Probas escritas

Departamento de Matemáticas

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO							
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Temporalización	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
			<ul style="list-style-type: none"> MACB5.1.4. Formula e comproba conxecturas sobre os resultados de experimentos aleatorios e simulacións. MACB5.1.6. Interpreta un estudo estatístico a partir de situacións concretas próximas. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CCEC 	<p>UD: 12,13,14</p> <p>UD:12,13,14</p>	<p>1</p> <p>1</p>	<ul style="list-style-type: none"> Observación directa na aula. Probas escritas Observación directa na aula. Probas escritas
<ul style="list-style-type: none"> b e f 	<ul style="list-style-type: none"> B5.2. Cálculo de probabilidades mediante a regra de Laplace e outras técnicas de reconto. B5.3. Probabilidade simple e composta. Sucesos dependentes e independentes. B5.4. Experiencias aleatorias compostas. Utilización de táboas de continxencia e diagramas de árbore para a asignación de probabilidades. B5.5. Probabilidade condicionada. 	<ul style="list-style-type: none"> B5.2. Calcular probabilidades simples ou compostas aplicando a regra de Laplace, os diagramas de árbore, as táboas de continxencia ou outras técnicas combinatorias. 	<ul style="list-style-type: none"> MACB5.2.1. Aplica a regra de Laplace e utiliza estratexias de reconto sinxelas e técnicas combinatorias. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<p>UD:12,13,14</p>	<p>1</p>	<ul style="list-style-type: none"> Observación directa na aula. Probas escritas
			<ul style="list-style-type: none"> MACB5.2.2. Calcula a probabilidade de sucesos compostos sinxelos utilizando, especialmente, os diagramas de árbore ou as táboas de continxencia. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<p>UD:12,13,14</p>	<p>3</p>	<ul style="list-style-type: none"> Observación directa na aula. Probas escritas
			<ul style="list-style-type: none"> MACB5.2.3. Resolve problemas sinxelos asociados á probabilidade condicionada. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<p>UD: 12,13,14</p>	<p>3</p>	<ul style="list-style-type: none"> Observación directa na aula. Probas escritas
			<ul style="list-style-type: none"> MACB5.2.4. Analiza matematicamente algún xogo de azar sinxelo, comprendendo as súas regras e calculando as probabilidades adecuadas. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<p>UD: 12,13,14</p>	<p>1</p>	<ul style="list-style-type: none"> Observación directa na aula. Probas escritas

Departamento de Matemáticas

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO							
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Temporalización	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
			<ul style="list-style-type: none"> MACB5.3.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir, cuantificar e analizar situacións relacionadas co azar. 	<ul style="list-style-type: none"> CCL 	UD: 12,13,14	1	<ul style="list-style-type: none"> Observación directa na aula. Probas escritas
<ul style="list-style-type: none"> e f g h 	<ul style="list-style-type: none"> B5.6. Utilización do vocabulario adecuado para describir e cuantificar situacións relacionadas co azar e a estatística. 	<ul style="list-style-type: none"> B5.3. Utilizar o vocabulario axeitado para a descrición de situacións relacionadas co azar e a estatística, analizando e interpretando informacións que aparecen nos medios de comunicación e fontes públicas oficiais (IGE, INE, etc.). 	<ul style="list-style-type: none"> MACB5.4.1. Interpreta criticamente datos de táboas e gráficos estatísticos. 	<ul style="list-style-type: none"> CSIEE 	UD:12,13,14	1	<ul style="list-style-type: none"> Observación directa na aula. Probas escritas
<ul style="list-style-type: none"> b e f 	<ul style="list-style-type: none"> B5.7. Identificación das fases e as tarefas dun estudo estatístico. B5.8. Gráficas estatísticas: tipos de gráficas. Análise crítica de táboas e gráficas estatísticas nos medios de comunicación e en fontes públicas oficiais (IGE, INE, etc.). Detección de falacias. B5.9. Medidas de centralización e dispersión: interpretación, análise e utilización. B5.10. Comparación de distribucións mediante o uso conxunto de medidas de posición e dispersión. 	<ul style="list-style-type: none"> B5.4. Elaborar e interpretar táboas e gráficos estatísticos, así como os parámetros estatísticos máis usuais, en distribucións unidimensionais e bidimensionais, utilizando os medios máis axeitados (lapis e papel, calculadora ou computador), e valorando cualitativamente a representatividade das mostras utilizadas. 	<ul style="list-style-type: none"> MACB5.4.2. Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estatísticas, para extraer informacións e elaborar conclusións. MACB5.4.3. Calcula e interpreta os parámetros estatísticos dunha distribución de datos utilizando os medios máis axeitados (lapis e papel, calculadora ou computador). MACB5.4.4. Selecciona unha mostra aleatoria e valora a representatividade de mostras pequenas. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CMCCT CMCCT 	UD:12,13,14	1	<ul style="list-style-type: none"> Observación directa na aula. Probas escritas
					UD:12,13,14	1	<ul style="list-style-type: none"> Observación directa na aula. Probas escritas
					UD: 12,13,14	1	<ul style="list-style-type: none"> Observación directa na aula. Probas escritas

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO							
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Temporalización	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.11. Construción e interpretación de diagramas de dispersión. Introducción á correlación. ▪ B5.12. Aplicacións informáticas que faciliten o tratamento de datos estatísticos. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB5.4.5. Representa diagramas de dispersión e interpreta a relación entre as variables. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	UD: 12,13,14	1	<ul style="list-style-type: none"> • Observación directa na aula. • Probas escritas

6. Concrecións metodolóxicas da materia

6.1. Actividade lectiva presencial

A metodoloxía estará baseada nos principios metodolóxicos que se enumeran no *artigo 11 do Decreto 86/2015, do 25 de xuño, polo que se establece o currículo da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia (DOG do 29 de xuño do 2015)*, que son:

- Os centros docentes elaborarán as súas propostas pedagóxicas para esta etapa desde a consideración da atención á diversidade e do acceso de todo o alumnado á educación común. Así mesmo, arbitrarán métodos que teñan en conta os diferentes ritmos de aprendizaxe, favorezan a capacidade de aprender por si mesmos e promovan a aprendizaxe en equipo.
- A metodoloxía didáctica neste etapa será nomeadamente activa e participativa, favorecendo o traballo individual e o cooperativo do alumnado, así como o logro dos obxectivos e das competencias correspondentes.
- Procurarase o traballo en equipo do profesorado co obxecto de proporcionar un enfoque multidisciplinar do proceso educativo, garantindo a coordinación de todos os membros do equipo docente de cada grupo.
- No proxecto educativo e nas programacións didácticas fixaranse as estratexias que desenvolverá o profesorado para alcanzar os estándares de aprendizaxe avaliados previstos en cada materia e, de ser o caso, en cada ámbito, así como a adquisición das competencias.
- A intervención educativa debe ter en conta como principio a diversidade do alumnado, entendendo que deste xeito se garante o desenvolvemento de todos/as os/as alumnos/as e mais unha atención personalizada en función das necesidades de cadaquén. Os mecanismos de reforzo, que se deberán pór en práctica tan pronto como se detecten dificultades de aprendizaxe, poderán ser tanto organizativos como curriculares.
- Prestarase unha atención especial á adquisición e ao desenvolvemento das competencias, e fomentarse a correcta expresión oral e escrita, e o uso das matemáticas. De acordo co disposto no artigo 24.6 da Lei orgánica 2/2006, do 3 de maio, a comprensión lectora, a expresión oral e escrita, a comunicación audiovisual, as tecnoloxías da información e a comunicación, o emprendemento e a educación cívica e constitucional traballaranse en todas as materias.
- Coa finalidade de promover a comprensión de lectura e de uso da información, dedicarse un tempo á lectura na práctica docente de todas as materias.
- Promoverase a integración e o uso das tecnoloxías da información e da comunicación na aula, como recurso metodolóxico eficaz para desenvolver as tarefas de ensino e aprendizaxe.
- Para unha adquisición eficaz das competencias e a súa integración efectiva no currículo, deberán deseñarse actividades de aprendizaxe integradas que lle permitan ao alumnado avanzar cara aos resultados de aprendizaxe de máis dunha competencia ao mesmo tempo. Para isto, aproveitaranse as posibilidades que ofrecen as metodoloxías de proxectos, entre outras, así como os recursos e as actividades da biblioteca escolar.
- Os centros docentes impartirán de xeito integrado o currículo de todas as linguas da súa oferta educativa, co fin de favorecer que todos os coñecementos e as experiencias lingüísticas do alumnado contribúan ao desenvolvemento da súa competencia comunicativa plurilingüe.

En consonancia co anterior e **tendo en conta a situación sanitaria actual**, estas son as liñas mestras da metodoloxía didáctica proposta polo departamento de Matemáticas para o presente curso académico:

- Os recursos dixitais serán de utilización preferente e as actividades educativas deseñadas poderanse desenvolver de forma presencial e non presencial, ademais de ter un carácter eminentemente práctico e potenciar o traballo en equipo e o proceso de avaliación continua.

- Tratarase de propiciar unha metodoloxía na que as matemáticas se insiran na realidade da que o alumnado participa para unha mellor comprensión dos problemas expostos, pero sempre sen perder de vista os obxectivos da etapa. Para iso, partirase de situacións concretas e pouco a pouco intentarase chegar á abstracción.
- Partindo de situacións concretas, como se dicía no parágrafo anterior, intentarase posteriormente que o alumnado aplique o aprendido noutras situacións ou contextos, considerando esta como a verdadeira utilidade das matemáticas.
- Neste proceso de aprendizaxe, promoverase que o alumnado sexa capaz de valorar os resultados obtidos na resolución de exercicios e problemas, e sexa crítico cos mesmos, interpretando se a solución é coherente co enunciado ou non e valorando o posible erro obtido ou cometido.
- Procurarase combinar a planificación de exercicios e problemas, facendo fincapé na diferenza entre o que é un exercicio e o que é un problema, e dándolle prioridade a practicar máis cos exercicios de maneira individual fóra da aula e a resolver os problemas na clase.
- Combinar o traballo individual co traballo en grupo para que, deste xeito, o alumnado aprenda a transmitir a información que el mesmo xera utilizando a linguaxe matemática e os procedementos que el mesmo seguiu para atopar a solución dos problemas ou exercicios.
- O uso das novas tecnoloxías da información, ademais de favorecer, simplificar e clarificar a transmisión de información, servirá de estímulo á hora de que o alumnado se enfrente ante un problema de carácter matemático. Fomentarase o uso das TIC e combinarase o seu uso cos tradicionais, así como calquera outro que facilite o traballo do alumnado.
- En concreto, usarase o software libre GeoGebra para entender mellor os contidos, para comprobar as actividades realizadas e, en xeral, como soporte e recurso facilitador da construción de ideas.
- Así mesmo, é recomendable facer uso habitual dun software emulador dunha calculadora científica Casio na pantalla dixital da aula, para que o alumnado poida entender mellor o seu manexo.
- Potenciarase o traballo de investigación e de coñecemento da historia da matemática así como de diversos matemáticos importantes polos traballos desenvolvidos, no ámbito das matemáticas, ao longo da súa vida.
- Finalmente, debe propiciarse o traballo reflexivo individual no desenvolvemento das actividades tanto individuais como grupais.

6.2. Actividade lectiva non presencial

No suposto de que nos vexamos na obriga de recorrer á docencia non presencial, a metodoloxía sería similar á que xa foi utilizada no curso anterior. A saber:

- O horario das sesións de clase a distancia será o mesmo que o presencial, pero a través da plataforma Webex ou un servizo de videoconferencia similar, empregando os medios que estean dispoñibles para tal efecto e na medida que sexa posible. O profesorado poderá recomendar a visualización de vídeos de resolucións de exercicios e problemas prototipo, seleccionados de entre os moitos que abundan na web, ou mesmo editados polo propio profesorado.
- Para levar a cabo un desenvolvemento dende un enfoque máis competencial, cada profesor debe ter elaborada unha relación de actividades concretas de todo o programa das súas materias para seren propostas a distancia, a maioría das cales poden ser as mesmas previstas para o ensino presencial. Consistirán, basicamente, na realización dunha relación de exercicios (por cada unidade ou tema) propostos polo profesor, sobre os estándares de aprendizaxe mínimos que figuran nesta PD.
- Tanto a entrega como a recollida das tarefas faranse en formato pdf, na aula virtual do centro ou entregadas por correo electrónico.

- Despois da entrega, facilitarase unha corrección por parte do profesorado e devolveráselle as tarefas ao alumnado coa cualificación oportuna. Este debe corrixir os erros detectados e entregar de novo a tarefa definitiva que formará parte da súa **carpeta persoal de traballo a distancia**.
- No suposto de que o profesorado detecte algún alumno ou alumna desconectado, deberá poñelo en coñecemento da titoría para que se poña en marcha o protocolo establecido polo centro, prestando especial apoio e atención a aquel alumnado que presente dificultades derivadas da fenda dixital.
- No caso que a ausencia sexa **moi prolongada** e que impida a cualificación mediante as probas escritas correspondentes, a **cualificación será a media aritmética de todas as tarefas**, e será a que se tomará como nota **PE** (probas escritas) que consta no apartado 8 desta programación. Do mesmo xeito, a cualificación **NS** (nota de seguimento) que alí tamén figura, será outorgada en base a unha análise da súa carpeta persoal de traballo a distancia, ás intervencións nas clases a distancia, á dilixencia na entrega de tarefas, á presentación das mesmas... De ser o caso, con estas dúas cualificacións faríase unha media proporcional ao número de sesións impartidas en cada unha das modalidades (presencial e a distancia) coas súas homónimas obtidas de forma presencial. No caso que a ausencia sexa o **suficientemente reducida** que permita a incorporación á modalidade presencial, avaliarase con respecto as medidas ordinarias, contando as tarefas realizadas durante o período de ausencia no apartado de **NS** (nota de seguimento).

Para as demais cuestións sobre avaliación e cualificación son válidas as normas que, con carácter xeral, constan no citado apartado.

7. Materiais e recursos didácticos

7.1. Libros de texto

- O libro de texto que se empregará materia no presente curso será "Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas 4º ESO" da editorial OXFORD EDUCATION.

7.2. Material complementario

- **Apuntamentos do profesor/a**, como mínimo, os correspondentes á avaliación que se estea impartindo.
- Un **lapis**, unha **goma** e un **bolígrafo azul ou negro**.
- Un **caderno cuadriculado** onde o alumnado copiará os seus apuntamentos, realizará os exercicios que se fagan en clase e os que se propoñan como tarefa para casa.
- Unha **calculadora científica**.

Dentro da autonomía que outorga a planificación da materia, cada profesor decidirá o modo e frecuencia de utilización doutros recursos nas clases de Matemáticas, como os que se especifican a continuación, como referencia:

- **Aula Virtual:** é o recurso que, tanto o profesor como o alumnado, deben utilizar obrigatoriamente. Cada profesor ten o seu espazo na aula virtual onde pode colgar apuntamentos para o seu alumnado, exemplos de exames doutros anos, exames resoltos do curso actual e todo tipo de información relacionada coa súa materia. Así mesmo, tamén o Departamento dispón dun espazo para estes mesmos mesteres, pois a aula é un punto de encontro virtual ideal para contactar co alumnado pendente (difusión da programación, datas dos exames, exercicios para o alumnado pendente...). Todo isto, sen esquecer a posibilidade de ser máis ambiciosos, propoñendo tarefas interactivas a través da aula.
- A **regra**, o **compás** e maletíns xeométricos (colección de corpos xeométricos) nalgunhas clases de xeometría.
- **Prensa escrita e/ou dixital:** este é outro material que se pode utilizar con relativa frecuencia nas clases de matemáticas. Detectar erros e analizar conclusións tendenciosas nas sondaxes que frecuentemente se publican, pode ser de grande utilidade para desenvolver o espírito investigador e crítico do alumnado. Así mesmo, das distintas publicación poden extraerse multitude de exemplos

para poñer en práctica os coñecementos adquiridos nas clases de matemáticas, comprobando así, o grao de cumprimento das competencias do alumnado. Aínda que se pode usar ao longo de todo o curso, debe facerse de forma especial na parte relativa a Funcións e Estatística para a interpretación de gráficas de funcións, gráficos estadísticas e táboas de datos.

- **Aula de Informática:** é de interese impartir un número de clases sen especificar (dependendo da grao de cumprimento da temporalización prevista) na aula de informática. Nelas poderase acceder á rede para ampliar, aclarar ou ilustrar as explicacións do profesor, proxectar presentacións (materiais previamente elaborados polo profesor e/ou alumnos/as), proxectar vídeos de contido matemático adecuados a idade do alumnado (hai unha morea deles moi interesantes e de uso libre na web, Universo Matemático, Más Por Menos, Historia das Matemáticas...).
- **Libros de lectura:** na biblioteca do centro hai un bo número de libros de interese matemático: novelas curtas con contidos matemáticos, biografías de famosos matemáticos e matemáticas ao longo da Historia, libros de problemas resoltos... a disposición do alumnado, cuxa consulta ou préstamo deben ser promovidos polo profesorado do Departamento.

8. Criterios de avaliación e cualificación

De acordo co *artigo 21 do Decreto 86/2015, do 25 de xuño, polo que se establece o currículo da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia (DOG do 29 de xuño do 2015)*, as características fundamentais da avaliación na educación secundaria obrigatoria serán as seguintes:

- Os referentes para a comprobación do grao de adquisición das competencias e o logro dos obxectivos da etapa nas avaliacións continua e final das materias dos bloques de materias troncais, específicas e de libre configuración autonómica serán os criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe que figuran nos anexos I, II e III do referido decreto.
- A avaliación do proceso de aprendizaxe do alumnado de educación secundaria obrigatoria será continua, formativa e integradora
- No proceso de avaliación continua, cando o progreso dun alumno ou unha alumna non sexa o adecuado, estableceranse medidas de reforzo educativo. Estas medidas adoptaranse en calquera momento do curso, tan pronto como se detecten as dificultades, e estarán dirixidas a garantir a adquisición das competencias imprescindibles para continuar o proceso educativo.
- A avaliación das aprendizaxes dos alumnos e das alumnas terá un carácter formativo e será un instrumento para a mellora tanto dos procesos de ensino como dos procesos de aprendizaxe.
- A avaliación do proceso de aprendizaxe do alumnado deberá ser integradora, e deberá terse en conta desde todas as materias a consecución dos obxectivos establecidos para etapa e do desenvolvemento das competencias correspondente. O carácter integrador da avaliación non impedirá que o profesorado realice de xeito diferenciado a avaliación de cada materia tendo en conta os criterios de avaliación e os estándares de aprendizaxe de cada unha delas.
- O profesorado avaliará tanto as aprendizaxes do alumnado como os procesos de ensino e a súa propia práctica docente, para o que establecerá indicadores de logro nas programacións didácticas.
- Estableceranse as medidas máis adecuadas para que as condicións de realización das avaliacións, incluída a avaliación final de etapa, se adapten ás necesidades do alumnado con necesidades educativas especiais. Estas adaptacións non se terán en conta en ningún caso para minorar as cualificacións obtidas.
- Co fin de garantir o dereito dos alumnos e das alumnas a que o seu rendemento se valore consonte criterios de plena obxectividade, os centros docentes adoptarán as medidas precisas para facer públicos e comunicar ás familias os criterios de avaliación, os estándares de aprendizaxe, as estratexias e os instrumentos de avaliación, e os criterios de promoción.

- O equipo docente, constituído en cada caso polos profesores e as profesoras do alumno ou da alumna, coordinado polo titor ou a titora, actuará de maneira colexiada ao longo do proceso de avaliación e na adopción das decisións resultantes deste, no marco establecido pola consellería con competencias en materia de educación.

Pola súa banda, a *Orde do 21 de decembro do 2007, pola que se regula a avaliación na educación secundaria obrigatoria*, dispón que:

- O profesorado de cada grupo da ESO realizará unha avaliación inicial, incidindo na obtención de información sobre os coñecementos previos do alumnado en cada unha das materias e o grao de desenvolvemento das competencias básicas. Esta avaliación inicial será o punto de referencia para a toma de decisións relativas ao desenvolvemento do currículo, así como para adoptar aquelas medidas de atención que se consideren oportunas para cada alumna ou alumno.
- Ao longo do curso, realizaranse para cada grupo, polo menos, tres sesións de avaliación (podendo coincidir a última coa final ordinaria a principios do mes de xuño) e que nas derradeiras semanas de xuño terá lugar unha sesión de avaliación, tras a realización das probas extraordinarias, para o alumnado que non superase todas as materias na avaliación final ordinaria.

Baixo este marco lexislativo, no proceso de avaliación diferenciaremos tres fases, cada unha deles coas súas características específicas: a avaliación inicial, a avaliación formativa ou procesual e a avaliación sumativa ou final, tal e como se describe nos seguintes parágrafos.

8.1. Avaliación inicial

Desenvolverase fundamentalmente ao longo das dúas primeiras semanas do curso para rexistrar e para diagnosticar as habilidades, actitudes, dificultades e coñecementos do alumnado respecto aos novos contidos que se van tratar e para apreciar e valorar as diferenzas que existan dentro do grupo.

Máis en concreto, coa avaliación inicial preténdese diagnosticar o/a:

- Nivel medio de partida na materia e seu grao de homoxeneidade no grupo.
- Existencia de graves dificultades de comprensión por parte dalgún alumno ou alumna concreta.
- Falta de capacidade e/ou de hábito de traballo nalgún alumno ou alumna concreta ou en xeral no grupo mesmo.
- Actitude individual e colectiva do grupo (atención ás explicacións do profesor ou profesora, respecto, participación, puntualidade...).
- Integración do alumnado no grupo.
- Existencia dalgún tipo de problemática familiar que poida incidir no rendemento dalgún alumno ou alumna concreta.
- Existencia dalgún tipo de trastorno (hiperactividade, déficit de atención, síndrome de Asperger..) dalgún alumno ou alumna concreta.

Realizarase unha **proba escrita xeral** ou **probos orais individuais**, contrastando os seus resultados co **historial académico** rexistrado no XADE, sen menosprezo do intercambio de información habitual entre os membros do propio departamento e tamén do Departamento de Orientación.

Non obstante, a aquel alumnado ao que o profesor lle impartiu clase o curso anterior, e polo tanto, coñeza o nivel do que parte, non será necesario facerlle probas escritas.

Finalmente, farase unha a posta en común na sesión de avaliación inicial conxunta que fixará a Xefatura de Estudos, onde se recollerán aqueles aspectos e circunstancias de carácter máis xeral sobre o alumnado.

Así e todo, cremos que é importante partir do que o alumnado sabe, para acadar unha aprendizaxe significativa. Daquela, antes do comezo de cada tema, o profesorado debe preocuparse de saber o grao de

coñecementos que o alumnado ten sobre el, para, consecuentemente, adaptar a programación e concretar o punto real de partida. Con esa finalidade, pode facerse unha sesión conxunta de preguntas orais directas a todo o alumnado para facer unha valoración de carácter xeral sobre o estado de coñecementos do tema, que xunto coa información que se extrae da memoria de departamento do curso anterior e, máis especificamente, do profesorado que impartiu clase no nivel anterior (excepto en 1º de ESO), permitirían fixar con acerto o referido punto de partida.

Como consecuencia da sesión de avaliación inicial conxunta, poderían chegar a acordarse a aplicación de medidas como as seguintes:

De carácter individual:

- Reforzo educativo impartido polo propio profesor ou profesora da materia.
- Exención da segunda lingua estranxeira e apoio fóra da aula no seu lugar por parte da profesora de Pedagogía Terapéutica.
- Atención máis individualizada na aula.
- Realización de actividades complementarias na casa para fortalecer a base matemática.
- Proposta dunha adaptación curricular.
- Entrevista cos pais para tratar de corrixir condutas non axeitadas ou para intentar crear un hábito de traballo diario.

De carácter colectivo:

- Realización de axustes na secuenciación dos contidos que figura na Programación Didáctica.
- Modificacións na temporalización prevista das unidades didácticas.
- Cambios na metodoloxía empregada.
- Reordenación do alumnado na aula.
- Chamada de atención por parte da Xefatura de Estudos

8.2. Avaliación formativa ou procesual

Aplícase durante o proceso de aprendizaxe, sendo a técnica mais apropiada para este tipo de avaliación a observación sistemática, que se pode levar a cabo por diversos medios como a simple recompilación de anotacións na ficha do alumno/a.

Nesta fase cobran especial importancia as actividades diarias realizadas na aula, ben sexan orais ou escritas, individuais ou de grupo, xa que permiten a análise e a valoración das producións do alumnado. Poderanse ter en conta os seguintes aspectos:

- Realización de tarefas propostas para realizar na casa.
- Respostas a preguntas directas realizadas polo profesor durante as clases.
- Saídas ao encerado do alumnado para realizar tarefas.
- A voluntariedade nas anteditas saídas e respostas.
- Atención prestada na clase e actitude cara a materia (incluídas faltas de asistencia sen xustificar).
- Interese das preguntas realizadas polo alumno ou alumna.
- Participación nas discusións ou debates.
- Estado do caderno de clase.

8.3. Avaliación sumativa ou final

Mediante esta avaliación compróbase o grao de consecución dos obxectivos fixados para o período de tempo do que se trate en función das aprendizaxes realizadas e tendo en conta os criterios de avaliación e os estándares de aprendizaxe establecidos, definidos nas táboas do **apartado 5)** desta programación.

A avaliación sumativa permitirá detectar os avances, as dificultades e os erros conceptuais do alumnado antes de abordar a seguinte secuencia de aprendizaxe, así como constatar a validez da programación. Nesta fase computaranse as probas escritas que se consideren oportunas, de acordo co establecido no próximo apartado.

Estes datos, proporcionados pola avaliación sumativa, non serán os únicos que se teñan en conta, senón que haberá que analízalos en relación cos obtidos na avaliación inicial e na formativa, tal e como se establece no próximo epígrafe.

Réxime de exames e criterios de cualificación

Convén aclarar en primeiro lugar que, na materia de Matemáticas, o dominio dunha parte do programa non implica que se domine toda a anterior. En consecuencia, a superación dunha avaliación non supón a superación das anteriores e, en particular, a nota final definitiva pode ser inferior á nota da definitiva terceira avaliación.

A seguir establécese o réxime de exames que terá que realizar o alumnado e detállase o procedemento para obter as cualificacións que lles serán outorgadas ao longo de todo o curso, como consecuencia do proceso de avaliación.

Exames:

Durante o curso regular faranse, **tantos exames como bloques temáticos** defina o profesor na súa planificación da materia, que deben ser **seis, como mínimo** (dous por avaliación). Estes exames serán datados co consenso dos alumnos, que serán debidamente informados de cal é a parte da materia da que se van examinar.

Posto que a avaliación é continua, queda ao criterio do profesor facer **cantas probas, orais ou escritas curtas**, considere oportunas para coñecer o máis obxectivamente posible o aproveitamento de cada alumno. Ditas probas non serán necesariamente acordadas cos alumnos, pois consistirán en preguntas destinadas a comprobar a correcta fixación dos coñecementos e destrezas básicas recollidas nos mínimos esixibles.

Se un alumno ou alumna **non se presenta** a unha proba á que está **obrigado/a**, entón adxudicaráselle unha **cualificación nula**, salvo no suposto de presentar unha xustificación médica ou de deber inescusable, en cuxo caso o profesor ou profesora faralle unha proba extraordinaria, noutra data acordada entre ambos.

1ª nota da avaliación (Probas Escritas, PE):

Das cualificacións dos bloques temáticos que entren en cada avaliación obterase unha primeira nota, **PE**, facendo unha media ponderada entre elas. Con esa finalidade, o profesorado debe ter establecido na planificación da materia correspondente os bloques temáticos que entran en cada avaliación e as súas ponderacións. No suposto de que non o faga, enténdese que todos ponderan o mesmo (media aritmética).

En casos debidamente xustificadas, cando se tivese rexistrado un desequilibrio considerable entre a cantidade de materia que se tiña previsto impartir e a impartida realmente nun determinado bloque temático, o profesor/a poderá adxudicarlle unha ponderación distinta (máis axeitada). De ser así, a nova ponderación debe ser establecida e comunicada á xefatura de departamento e ao alumnado o máis axiña posible desde a constatación do citado desequilibrio, e en todo caso, sempre antes da realización do primeiro exame do correspondente bloque temático.

2ª nota da avaliación (Nota de seguimento, NS):

O profesor emitirá unha segunda cualificación por avaliación, **NS**, reflectindo outras valoracións practicadas durante o seguimento diario e rexistradas na ficha do alumno, tal e como se contempla na fase de avaliación formativa: tarefas propostas, preguntas directas, saídas ao encerado, actitude e participación na clase, caderno de traballo...

Nos casos das materias que contén con grupo de Reforzo que sexa impartido por un profesor distinto ao da materia de referencia, esta nota (80%) será ponderada coa cualificación de seguimento emitida polo profesor/a de reforzo (20%).

Cada profesor/a concretará na súa planificación da materia os instrumentos que utilizará e as súas ponderacións para obter esta nota de seguimento diario. A modo de proposta e como valores por defecto, establécense os seguintes:

Instrumento	Abreviatura	Ponderación
Observación directa da súa actitude cara a materia, valorando a motivación para adquirir hábitos de estudo e estratexias de traballo, que potencien o seu interese pola materia.	OD	20%
Probas orais frecuentes, consistentes en preguntas teóricas curtas ou resolución de exercicios e problemas no encerado, que teñen unha dobre finalidade: por unha banda, valorar o grao de asimilación dos conceptos que se van desenvolvendo; e, por outra, avaliar o traballo realizado polo alumnado na materia cando está fóra do horario escolar.	PO	40%
Exame do seu caderno de traballo para poder valorar, por unha parte, a súa limpeza, coidado, estrutura e organización; por outra, verificar se están recollidos os apuntamentos e corrixidas as tarefas feitas en clase; e por último, comprobar se están resoltas as tarefas propostas para casa e non feitas en clase.	CAD	40%

Para poder xustificar esta 2ª nota de seguimento diario, o profesor debe ter rexistradas dalgún xeito (ficha do alumno, libreta do profesor...) as distintas valoracións que con estes instrumentos vai facendo ao longo da avaliación.

Nota definitiva da avaliación:

O nivel acadado no aproveitamento dos contidos, consecución de estándares de aprendizaxe e adquisición de competencias clave concretarase cunha nota definitiva da avaliación que será a media ponderada entre as dúas cualificacións anteriores, coas seguintes ponderacións:

- A **primeira (PE) o 80%** e, consecuentemente, a **segunda (NS), un 20%**.

Os cálculos de todas as medias referidas nestes criterios faranse cunha aproximación de dúas cifras decimais. Pola contra, na lexislación vixente consta que o alumnado debe recibir unha cualificación enteira entre 1 e 10. Xa que logo, a nota que constará en calquera acta oficial (e polo tanto, no boletín de cualificacións) será o redondeo á alza ou á baixa de dita nota media, cun mínimo de 1, e farase observando os seguintes puntos:

- Realización constante das tarefas propostas.
- Entrega de traballos no prazo indicado polo profesor.
- Resultados acadados en probas orais efectuadas polo profesor no transcurso habitual da clase, destinadas a comprobar a correcta fixación dos coñecementos e destrezas básicas.
- Esfuerzo e interese.

- Atención ás explicacións do profesor e participación na clase.
- Asistencia e puntualidade.

Nota definitiva ordinaria (xuño):

A nota numérica da avaliación final é un reflexo do traballo xeral do alumno ao longo de todo o curso, así como do nivel acadado no aproveitamento dos contidos, consecución de obxectivos e adquisición de competencias básicas. Pero ademais como a materia ten carácter progresivo, a evolución dun alumno ao longo de todo o ano será tida en conta.

A nota definitiva de xuño será a media aritmética das notas con dúas cifras decimais de cada unha das tres avaliacións, aplicando a aproximación enteira por redondeo da correspondente media aritmética, excepto en dous casos:

- Algunha das notas definitivas das avaliacións sexa inferior a 3.
- Dúas das tres avaliacións estean suspensas (dúas notas definitivas menores que 5)

Nestes supostos, a nota definitiva de xuño será a menor entre a referida media aritmética e un 4.

Tendo en conta o anteriormente mencionado, considerarase superada a disciplina cando a nota final definitiva da ordinaria de xuño sexa igual ou superior a 5.

Probas de recuperación e/ou para subir nota:

Ao longo do curso o profesor **poderá realizar**, baixo o seo criterio, as **probas de recuperación de exames** (sempre que a nota do exame sexa inferior a 5) e/ou para **subir nota** que xulgue **oportunas**. Atendendo ao resultado destas probas, as novas notas dos exames aos que fan referencia determinaranse da seguinte maneira:

- Se a nota da recuperación do exame é inferior a 5, a nova cualificación do exame será o resultado da maior nota entre a recuperación e a do exame.
- Se a nota da recuperación é igual ou superior a 5, a nota definitiva **do exame será a media ponderada entre a nova nota obtida na recuperación e a nota negativa anterior, ponderando a primeira delas o dobre ca segunda**.
- No caso de que a nota da recuperación sexa positiva (maior ou igual que 5) e a media calculada saia negativa (menor que 5), quedaría un 5 como nota definitiva do exame.

De maneira análoga ao punto anterior, ao **comezo da segunda e da terceira avaliación**, o alumnado terá a posibilidade de **recuperar a avaliación anterior** na que non acadou os obxectivos establecidos mediante unha proba escrita, que versará sobre os bloques temáticos tratados nesa avaliación, na que será preciso obter unha nota non inferior a 5 puntos. Unha vez coñecidos os resultados destas recuperacións estableceranse as cualificacións definitivas das dúas primeiras avaliacións do seguinte xeito:

- Se a nota da recuperación da avaliación é inferior a 5, a nova cualificación da avaliación será o resultado da maior nota, truncada, entre esa recuperación e a nota definitiva da avaliación.
- Se a nota da recuperación é igual ou superior a 5, a nota definitiva **da avaliación será a media ponderada entre a nova nota obtida na recuperación e a nota negativa anterior, ponderando a primeira delas o dobre ca segunda**.
- No caso de que a nota da recuperación sexa positiva (maior ou igual que 5) e a media calculada saia negativa (menor que 5), quedaría un 5 como nota definitiva da avaliación.

No mes de **maio** ou **xuño**, unha vez feitas as correspondentes recuperacións e establecidas as **cualificacións definitivas** das **dúas primeiras avaliacións**, e despois de valorar os instrumentos de avaliación correspondentes á terceira avaliación, o alumnado que non acade o aprobado na materia terá outra posibilidade de acadalo do seguinte xeito:

- O alumnado que teña unha **única avaliación non superada** terá unha nova oportunidade de **recuperala** mediante unha **proba escrita** versada nos bloques temáticos tratados en dita avaliación, actuando do seguinte xeito:
 - Se a nota da recuperación é maior ca da avaliación non superada, a nova cualificación definitiva da avaliación será o resultado da aproximación enteira por redondeo da correspondente cualificación.
 - De outra maneira, conservaría a cualificación definitiva que xa tiña na devandita avaliación.
- O alumnado que teña **dúas** ou as **tres avaliacións non superadas** terá a oportunidade de superar a materia mediante unha **proba escrita global**, que versará sobre os bloques temáticos tratados no curso, actuando do seguinte xeito:
 - Para superar a materia, será necesario obter unha nota maior o igual a 5 puntos, aplicando aproximación enteira por redondeo da correspondente cualificación, e quedando esta como cualificación definitiva da avaliación final ordinaria de xuño.
 - Se a nota fora menor que 5 puntos, aplicando aproximación enteira por redondeo da correspondente cualificación, a cualificación definitiva na avaliación final ordinaria de xuño sería a maior entre esta nota e a nota anterior xa calculada da cualificación definitiva na avaliación final ordinaria de xuño.

Nota definitiva extraordinaria (xuño):

Nas datas que dispoña o centro, efectuaranse os exames extraordinarios de xuño para que os alumnos que non acadaron unha avaliación positiva na ordinaria de xuño poidan aprobar a disciplina.

Se a nota definitiva ordinaria resulta negativa (inferior a 5) o alumno ou alumna deberá presentarse aos exames extraordinarios de xuño, que serán elaborados en base aos estándares de aprendizaxe mínimos e de forma colexiada, polos membros do Departamento que impartan clase na materia correspondente.

Dado o seu carácter extraordinario, non será emitida ningunha nota de seguimento, considerando como nota definitiva á cualificación obtida neste exame extraordinario. Para acadar unha avaliación positiva convocatoria extraordinaria de xuño, será necesario obter no exame unha nota igual ou superior a 5.

No suposto de que o alumno ou alumna non se presentara ao exame extraordinario, na nota definitiva extraordinaria faríase constar "NP".

Cráterios de corrección dos exames

En todos os exames o profesorado fará constar os criterios de corrección que se van utilizar, incluíndo cando menos a puntuación de cada unha das preguntas. De non ser así, enténdese que tódalas preguntas puntúan o mesmo.

Dependendo do tipo de exame e do nivel no que se faga, o profesorado poderá valorar a presentación do exame (claridade na exposición, orde, ortografía e caligrafía, organización, limpeza...), outorgando por este concepto ata un máximo do 5% da puntuación total do exame. Esta puntuación debe facerse constar no resumo dos criterios de corrección especificados no anterior epígrafe; en caso contrario, suporase que non será tida en conta. Para acadar unha boa puntuación neste apartado de presentación hai que atender ás seguintes recomendacións:

- No encabezado de todas as páxinas do exame deben figurar os apelidos e nome do alumno e no pé de páxina, a súa numeración.
- Non é necesario responder as preguntas seguindo a súa orde numérica, pero sempre debe quedar claro cal é o exercicio e apartado que se está a contestar.

- Non se debe responder en máis dun lugar á mesma pregunta. Nese caso, só se valorará a primeira aparición da mesma.
- Preferentemente débese escribir con bolígrafo de cor azul ou negro. Non se terán en conta as respostas escritas con lapis.
- Ao longo do desenvolvemento de cada pregunta, débese ir explicando con frases curtas o que se está a facer.
- Ter coidado coas faltas de ortografía, esforzo na caligrafía e non facer tachóns cando se quere borrar algo (pódese indicar encerrando o errado entre paréntesis e a frase “non vale”)

En canto a corrección concreta de cada unha das preguntas:

- Valoraranse fundamentalmente os **coñecementos prácticos**.
- Aínda que a resposta a unha pregunta non sexa a correcta, outorgaráselle unha **valoración parcial** en consideración co grao de consecución correcto acadado, se é que procede.
- Se nalgunha resposta se detecta un erro grave de base, impropio do nivel correspondente, a valoración da resposta pode ser nula.
- No desenvolvemento das respostas, teranse en conta os seguintes aspectos:
 - A coherencia ordenada e razoada da exposición de resposta.
 - A claridade da exposición.
 - A utilización dunha adecuada terminoloxía e notación matemática.
 - A facilidade e precisión na realización do cálculo.
- Se no desenvolvemento dunha resposta, por un erro nos cálculos, o alumno ou alumna obtén unha solución absurda, valorarase positivamente que faga constar o absurdo de tal resultado.
- A ausencia de explicación na solución dun problema repercute negativamente na súa valoración, podendo ter unha puntuación nula se só aporta a solución numérica dun problema ou cuestión sen ningún razoamento que xustifique a obtención do resultado.
- Cando sexa posible, é recomendable ilustrar a resolución de problemas con representacións gráficas, posto que se valorará a corrección e detalle das mesmas, o emprego de unidades e o mantemento aproximado das proporcións.
- Durante a realización do exame, o alumnado só debe dispor do material permitido expresamente polo profesorado. O material non permitido debe ser depositado na mesa do profesor ou convenientemente gardado nas súas mochilas que se situarán na entrada da aula, antes do comezo da proba. Independentemente do seu uso, levar enriba material non permitido polo profesor (chuletas, móbiles....) durante a realización da proba, implicará a perda dese dereito, sendo recollido o exame, expulsado o alumno ou alumna da aula e recibindo, consecuentemente, a cualificación mínima de 1.

Revisión dos exames

A revisión do exame por parte do alumnado é un dereito claramente recoñecido na lexislación educativa actual.

Unha vez finalizada a realización do exame o profesor pode resolver o exame na clase ou colgar unha proposta de resolución na aula virtual (pode facerse mesmo ao saír do exame, para que o alumnado poida velo de inmediato, cando máis interese ten).

Despois de ter corrixidos todos os exames, o profesor/a debe ensinarllos ao alumnado en clase, dedicándolle un mínimo de 10 minutos á súa revisión.

Durante ese tempo, o alumnado procederá a realizar unha primeira revisión rápida do exame. Se non estivera de acordo cos criterios de corrección aplicados, ou simplemente, houbera algún aspecto que lle gustaría aclarar, podería facelo nese mesmo momento ou, se o prefire, acudir ao departamento nunha hora acordada previamente, para unha revisión en máis profundidade.

9. Organización de actividades de seguimento e avaliación das materias pendentes previas ao curso 2020-2021

En primeiro lugar, e de acordo coa lexislación vixente, quérese constancia de que a avaliación da materia pendente é totalmente independente da materia do propio curso, polo cal convén ter moi claro que a superación desta última non implica en ningún caso a superación automática da materia pendente.

O proceso de seguimento do alumnado de ESO con algunha materia do Departamento de Matemáticas pendente de cursos anteriores, establécese do seguinte xeito:

Relación de exercicios e exames cuadrimestrais:

Durante o mes de setembro acordarase, en reunión de departamento, a asignación da responsabilidade de grupos de pendentes ao profesorado que integra o citado órgano, seguindo o criterio de terlle impartido clase no curso anterior, ou no seu defecto, impartirlle clase actualmente na materia de continuación.

No entanto, a finais do curso regular anterior (xuño), o profesorado que impartiu clase naquelas materias que son susceptibles de contar con alumnado pendente no curso seguinte (as de todos os niveis, excepto 4º de ESO), debe deixar repartidos os seus contidos en dous cuadrimestres, con vistas ao vindeiro curso académico. Así mesmo, deixará elaborada unha relación de, aproximadamente, 60 exercicios para cadansúa parte. De non ser así, encargárase destas tarefas o profesorado asignado no parágrafo anterior.

Durante o mes de outubro, o profesorado asignado fará chegar ao alumnado pendente a relación de exercicios propostos para o primeiro cuadrimestre, co obxecto de que practique a materia e lle sirvan de referencia de cara ao **primeiro exame cuadrimestral** (á volta das vacacións de Nadal) que abranguerá a primeira parte da materia, loxicamente.

Se o alumnado ten dúbidas relacionadas coa materia pendente, poderá ser atendido voluntariamente e de forma puntual polo profesorado que lles imparte clase no curso actual, aínda tamén estará dispoñible o Xefe de Departamento nas sesións semanais de xefatura de departamento, sesións de cuxo horario debe estar informado o alumnado afectado.

O protocolo anterior repítese en xaneiro, concluíndo coa realización do **segundo exame cuadrimestral** á volta das vacacións de semana santa.

O alumnado que teña superadas as dúas partes da materia nestas probas cuadrimestrais (nota igual ou superior a 4,5 en cada unha delas), outorgaráselle como **primeira cualificación definitiva**, a aproximación enteira por redondeo da media ponderada (coas ponderacións que se indican) entre:

- A media aritmética das dúas cualificacións cuadrimestrais (80%).
- A nota de seguimento diario, que lle será outorgada polo profesor que lle imparta clase na materia con contidos progresivos do curso actual, en base a traxectoria do alumno ou alumna nas súas clases (20%).

Se a aproximación enteira por redondeo desta primeira cualificación definitiva resulta positiva (maior ou igual que 5), o alumno ou alumna terá a materia superada, sendo esa a **nota final** que se lle fará constar na acta oficial.

Exame final de maio:

En caso contrario (algunha nota parcial menor que 4,5 ou primeira nota definitiva menor que 5), deberá presentarse a unha **proba escrita global** (a principios de maio), que constará de dúas seccións distintas, correspondentes ás dúas partes en que foi dividida a materia a principios de curso. Daquela, poderá

cualificarse cada sección de xeito separado, posibilitando así que o alumnado cun só exame cuatrimestral suspenso se poida presentar para recuperar esa parte da materia, unicamente.

O alumnado que teña superadas as dúas partes da materia (considerando agora como notas parciais, as mellores entre as obtidas nas probas cuatrimestrais e as obtidas no exame global), outorgaráselle como **segunda cualificación definitiva**, a aproximación enteira por redondeo da media ponderada (coas ponderacións que se indican) entre:

- A media aritmética das dúas (mellores) notas parciais (80%).
- A nova nota de seguimento diario, que lle será outorgada polo profesor que lle imparta clase na materia con contidos progresivos do curso actual, en base a traxectoria do alumno ou alumna nas súas clases (20%).

Se a aproximación enteira por redondeo da segunda cualificación definitiva resulta positiva (maior ou igual que 5), o alumno ou alumna terá a materia superada, sendo esa a nota final que se lle fará constar na acta oficial.

En caso contrario (segunda nota definitiva menor que 5), a materia quedará suspensa e a nota final que se fará constar na acta oficial, será a menor das notas entre a segunda nota definitiva, e un 4.

Exame extraordinario (xuño):

O alumnado que non superou a materia na convocatoria ordinaria deberá presentarse ao exame extraordinario de xuño integramente (non existe a posibilidade de facer só unha parte).

Dado o seu carácter extraordinario, non será emitida ningunha nota de seguimento diario, considerando como nota final que se fará constar na acta correspondente, a aproximación enteira por redondeo da propia cualificación obtida no exame extraordinario.

No caso de que un alumno ou alumna non se presente ao exame extraordinario de xuño, farase constar na acta "NP" como nota final de xuño.

Elaboración e corrección de exames:

A finais do curso regular anterior (xuño), o profesorado que impartiu clase naquelas materias que son susceptibles de contar con alumnado pendente no curso seguinte, debe deixar elaborados os exames de pendentes con vistas ao vindeiro curso académico, garantindo deste xeito, a non inclusión de preguntas que non foran obxecto de estudo no curso anterior. De non ser así, encargárase da elaboración o profesorado anteriormente asignado a cada grupo de alumnado pendente.

As probas serán supervisadas por todos os membros do Departamento e deben ser confeccionadas en base aos estándares mínimos de aprendizaxe, incluíndo unha porcentaxe aproximada dun 50% de preguntas iguais ou moi semellantes ás dos exercicios propostos na relación entregada ao alumnado.

O responsable da realización dos exames é o Xefe de Departamento, quen realizará un reparto deles entre o profesorado asignado, para que realicen unha primeira corrección. Cando estean corrixidos, serán depositados no Departamento durante un prazo mínimo dunha semana, para que os demais membros poidan efectuar unha segunda corrección, se así o desexan.

No caso de que algún membro estea en desacordo coa nota outorgada na primeira corrección a algún dos exames, debe expoñelo na primeira reunión de departamento que se realice, para ser corrixido colexiadamente entre tódolos membros do Departamento, nesa mesma xuntanza. De non chegar a un acordo, a cualificación adxudicada ao exame en cuestión, será a media aritmética das cualificacións outorgadas por cada membro do Departamento.

10. Plan de seguimento do alumnado repetidor

Haberá que distinguir dous casos:

- Alumnado repetidor que o curso anterior aprobou materia.

- Alumnado repetidor que o curso anterior suspendeu a materia.

Se temos en conta a experiencia profesional acumulada, os dous tipos de alumnado repetidor adoitan seguir ben o ritmo de clase; incluso mellor que o alumnado que non repite, nunha considerable porcentaxe.

É por isto que non se considera necesario adoptar ningún tipo de medidas especiais con este alumnado. Aínda así, se son detectadas deficiencias formativas de base en casos concretos, sexan repetidores ou non, entregaráselles material de reforzo, á parte dos contidos xerais do curso, tal e como se establece no epígrafe 14 desta programación.

11. Deseño da avaliación inicial e medidas a adoptar en función dos resultados

Vid. apartado 8.1.

12. Actividades correspondentes o remate da avaliación ordinaria de xuño.

En referencia á Orde do 19 de maio de 2021 pola que se aproba o calendario escolar para o curso 2021/22 nos centros docentes sostidos con fondos públicos na Comunidade Autónoma de Galicia, especificase que o período comprendido entre o 6 e o 22 de xuño de 2022 dedicárase á preparación e realización das probas extraordinarias.

Tendo en conta que nese período haberá dous perfís de alumnado diferenciado, e segundo as instrucións que se diten para tal feito e as directrices organizativas que dispoña o centro, poderanse realizar as seguintes actividades:

- Alumno/a que **superara** a **materia** de matemáticas na convocatoria ordinaria de xuño: as actividades estarán encamiñadas, nun principio, a completar os contidos e estándares que non puideran ser abordados durante o curso ordinario. Estas actividades complementarase, por criterio do profesor segundo o as características do grupo, mediante actividades de consolidación e ampliación dos contidos tratados no curso.
- Alumno/a que **non superara** a **materia** de matemáticas na convocatoria ordinaria de xuño: as actividades estarán encamiñadas ó repaso e reforzo daqueles bloques temáticos que precisen maior atención por parte do alumnado, incidindo nos estándares de aprendizaxe mínimos referidos a cada un dos bloques tratados, con vistas a preparación da proba extraordinaria de xuño.

13. Medidas de atención á diversidade

Na realidade diaria das clases de Matemáticas de calquera grupo de educación secundaria sempre nos encontramos alumnado con diferentes ritmos de aprendizaxe e tamén con diversos grados de motivación.

A atención a estas diferenzas é fundamental na etapa da ESO, polo que se utilizarán os seguintes instrumentos para detectar a diversidade existente:

- Os resultados da avaliación inicial
- Os informes existentes de cursos anteriores
- O seguimento diario da actividade do alumnado na práctica docente ordinaria

Ante a diversidade detectada, o obxectivo é que todos os alumnos participen no proceso de aprendizaxe con satisfacción e teñan o éxito que corresponde á súa capacidade e interese, aínda que sempre hai que ter en conta que os recursos do Centro non son ilimitados.

Aquel alumnado que así se decida como resultado da avaliación inicial, asistirá a unha ou dúas sesións de reforzo semanal. Nese suposto, o profesorado afectado do noso departamento debe colaborar co referido profesor, informándolle das carencias e problemas de aprendizaxe máis importantes que presenta cada un dos alumnos afectados pola medida, achegándolles os mínimos esixibles que debe alcanzar o

alumnado, pasándolles o material que precisen e procurando a maior coordinación posible co que se está facendo no grupo de referencia.

Para o alumnado con necesidades educativas especiais, actuarase como dispoña o Departamento de Orientación. Se é o caso, o profesor da materia elaborará as adaptacións curriculares que sexa necesarias, en colaboración co antedito departamento.

O resto do alumnado con necesidade de atención á diversidade atenderase basicamente propoñendo actividades de reforzo e afondamento dentro da aula.

En todo caso, sempre se seguirán os protocolos establecidos a este ámbito de atención á diversidade establecidos na web educonvives.com (protocolo educativo para a prevención, detección e tratamento do acoso escolar e ciberacoso, protocolo de urxencias sanitarias, protocolo de atención educativa domiciliaria, protocolo de identidade de xénero...).

14. Concreción dos elementos transversais

O artigo 4.1 do Decreto 86/2015 di textualmente que “A comprensión lectora, a expresión oral e escrita, a comunicación audiovisual, as tecnoloxías da información e da comunicación, o emprendemento, e a educación cívica e constitucional traballarase en todas as materias, sen prexuízo do seu tratamento específico nalgunhas das materias de cada etapa”.

Aínda que todos estes elementos transversais son tratados ao longo de distintas unidades en todos os niveis desta programación, especialmente traballarase:

- **Comprensión lectora e a expresión oral e escrita:** mediante a lectura comprensiva dos enunciados e a comunicación dos resultados que se obteñen, tanto escritos como de forma oral.
- **Comunicación audiovisual:** Interpretación de imaxes, táboas e gráficos. Como produto final en diferentes tarefas.
- **Tecnoloxías da información e da comunicación:** serven de apoio a resolución de problemas e na comprobación da solución mediante o uso da calculadoras e software de cálculo simbólico como Geogebra.
- **Emprendemento:** establecendo un plan de traballo na medida en que se vaia resolvendo un problema e animando ao alumno a propoñer novos problemas a partir dun resolto.
- **Educación cívica e constitucional:** predispón a ter unha actitude aberta ante diferentes solucións, ademais de permitir a comprensión de fenómenos sociais que se representan en forma de táboas, fórmulas, gráficas o diagramas.

Do mesmo xeito e de acordo co artigo 4.2 do referido decreto, fomentarse a prevención da violencia de xénero, da violencia contra as persoas con discapacidade, da violencia terrorista e de calquera forma de violencia, racismo ou xenofobia, introducindo o desenvolvemento de actividades de grupo sen distincións por razóns de sexo, e potenciando un clima, tanto nos grupos de traballo como na clase, de aceptación, respecto e valoración das solucións distintas das propias que sexan aportadas por outras persoas, independentemente do seu sexo, raza, nacionalidade, grao de discapacidade (se é o caso), condición sexual, crenza relixiosa, etc.

Este tipo de actividades versarán sobre aplicacións matemáticas en contextos relacionados cos elementos transversais que se queren traballar.

Así mesmo, o profesor ou profesora de Matemáticas deberá ser a primeira persoa en dar exemplo, amosando en todo momento unha actitude e linguaxe non sexista, non violenta, non discriminatoria por razóns de orientación sexual ou de identidade de xénero, favorecendo a visibilidade da realidade homosexual, bisexual, transexual, transxénero e intersexual.

15. Actividades complementarias e extraescolares do departamento

A Xefatura de Departamento procurará, na medida do posible e tendo en conta a situación de pandemia na que nos atopamos, a colaboración e organización de actividades de forma conxunta con outros departamentos do Centro.

Dentro da autonomía que a cada profesor lle outorga a planificación da materia, propóñense as seguintes actividades específicas vinculadas á área de Matemáticas (condicionadas ao compromiso do propio alumnado e suxeitas á pertinente autorización por parte dos órganos de goberno competentes):

- Animar e axudar ao alumnado na elaboración de traballos para a revista do instituto (biografías de matemáticos e matemáticas de relevancia internacional, análise estatístico de datos de interese para a comunidade educativa, concursos, curiosidades matemáticas..).
- Posibilidade de implicar o grupo de 2º de ESO na Olimpíada Matemática, organizada pola Asociación AGAPEMA.
- Ídem no Rally Matemático sen Fronteiras (3º e 4º de ESO).
- Realizar algunha saída didáctica do centro (probablemente a Santiago no caso de que se realice algunha convocatoria específica de carácter científico ou algún concurso de divulgación matemática).

Outras actividades complementarias e extraescolares están relacionadas especificamente coa co fomento da lectura e integración das TIC (apartados 18 e 19).

No caso de xurdir algunha nova actividade ao longo do curso, valorarase a súa idoneidade para o noso alumnado e a súa viabilidade para poñela en marcha cos correspondentes permisos da Dirección é Consello Escolar, se procede.

16. Mecanismos de revisión, avaliación e modificación da programación didáctica en función dos resultados académicos e procesos de mellora

O contido da presente programación será avaliado para o seu posterior perfeccionamento nos vindeiros cursos. Para iso, valorarase, na memoria do curso, os resultados do análise do apartado 8 para mellorar o indicadores cunha realización inferior a dous. Tamén poderá revisarse esta programación en funcións das análises dos resultados de cada avaliación segundo o plan de mellora establecido pola Xefatura de Estudos do centro.

Por outra banda, poderase obter información sobre a percepción do alumnado mediante a realización dunha enquisa a final de curso.

17. Avaliación do proceso de ensino e da práctica docente

Empregaranse os seguintes indicadores do proceso de ensino e da práctica docente:

Indicador	1	2	3	4
Utilización das TIC	En ningunha unidade.	Nalgunhas unidades.	Na maioría das unidades	En todas as unidades
Cumprimento do proxecto lector	En ningún enunciado	Nalgúns enunciados	Na maioría dos enunciados	En todos os enunciados
Porcentaxe de aprobados	50% - 60%	60% - 70%	70% - 85%	85% - 100%
Realización de actividades en parella, grupo, etc.	En ningunha unidade.	Nalgunhas unidades.	Na maioría das unidades	En todas as unidades
Emprego de recursos variados	En ningunha unidade.	Nalgunhas unidades.	Na maioría das unidades	En todas as unidades

na práctica docente				
Tratamento de temas transversais	Non se trataron os temas transversais	Tratáronse algúns dos temas establecidos	Tratáronse a maioría dos temas establecidos	Tratáronse todos os temas establecidos
Cumprimento da temporalización	En ningunha unidade.	Nalgunhas unidades.	Na maioría das unidades	En todas as unidades

18. Accións de contribución ao proxecto lector

A lectura é un aspecto esencial para a adquisición das competencias básicas, sendo na materia de matemáticas especialmente importante a correcta lectura dos enunciados debido á precisión coa que se debe abordar todo o proceso de resolución de exercicios e problemas. Debemos prestar especial atención a desenvolver a competencia lectora, educar no uso crítico da información e fomentar o hábito da lectura.

En cumprimento dun acordo da Comisión de Coordinación Pedagóxica (CCP) para facer un seguimento do tempo que se adica á lectura en cada materia fíxase un tempo mínimo diario de lectura. En 3º de ESO ese tempo mínimo cuantifícase en arredor de 15 minutos.

Unha gran parte do tempo adicado á lectura centrarase no manexo de textos expositivos (cando se expresen resultados), textos argumentativos (cando se xustifiquen resultados e argumentos), textos gráficos, esquemas e mapas conceptuais. A frecuencia destes tipos de textos dependerá grandemente do tema que se manexe (por exemplo, serán máis frecuentes os textos gráficos cando se dean funcións) e frecuentemente sucederanse distintos tipos de texto dentro da mesma clase.

19. Accións de contribución ao plan TIC

No referente ás tecnoloxías da información e a comunicación (TIC), o departamento de matemáticas realizará as seguintes actividades en todos os cursos:

- Edición en formato PDF das fichas de traballo do departamento.
- Realización de polo menos unha actividade na aula de informática por trimestre, se as condicións actuais o permiten.
- Utilización do encerado dixital para algunhas explicacións teóricas.

Para acadar o grao de consecución de determinados estándares de aprendizaxe, poderanse realizar actividades específicas na aula de informática do centro usando programas matemáticos como WIRIS, GeoGebra o Excel para os bloques de Números, Xeometría e Estatística respectivamente.

20. Accións de contribución ao plan de convivencia

O plan de convivencia debe ter como obxectivo garantir un ambiente educativo de respecto mutuo que faga posible o cumprimento dos fins da educación. Tendo en conta que os tipos de conflitos que se dan con máis frecuencia en 2º e 3º de ESO son:

- Distraccións e falta de atención.
- Non facer as tarefas encomendadas.
- Perda de respecto entre iguais ou a menores durante o recreo.

Tomaranse medidas que se concretarán en intentar manter unha clase motivada e atenta, prestando especial atención ao alumnado con problemas de aprendizaxe ou que presente perfís de maior impulsividade. Tamén se manterá unha estreita colaboración co departamento de orientación (de intercambio de información e asesoramento) e coa xefatura de estudos, respectando as normas acordadas polo claustro e a organización dos tempos e espazos (salvo en ocasións especiais e coa autorización necesaria).

Tamén resultará importante manter un contacto fluído coas familias quedando a súa disposición (tanto na faceta de profesores como na de tutores) co fin de mantelos debidamente informados de calquera problema ou situación relevante que se producise.

Carnota, 16 de setembro de 2021

O xefe do Departamento de Matemáticas

Daniel Fernández Silva