



**XUNTA DE GALICIA**  
CONSELLERÍA DE EDUCACIÓN  
E ORDENACIÓN UNIVERSITARIA



INSTITUTO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE  
**FENE**

O Pazo 13-15 e 23-25 • 15528 Fene • A Coruña  
Tlf. 881 93 82 80 • ies.fene@edu.xunta.es  
881 93 82 60 • www.edu.xunta.gal/centros/iesfene



UNIÓN EUROPEA  
FONDO SOCIAL EUROPEO  
"O FSE inviste no teu futuro"

# **RESUMO DA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA**

## **CURSO 2021 – 2022**

**CENTRO: IES DE FENE**

**CURSO: 2º ESO**

**MATERIA: MATEMÁTICAS 2º ESO**

**DEPARTAMENTO: MATEMÁTICAS**

## 1. Estándares de aprendizaxe e grao mínimo de consecución

Estándares de aprendizaxe
<b>Bloque 1: PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS</b>
▪ MAB1.1.1. Expresa verbalmente, de forma razoada, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.
▪ MAB1.2.1. Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, e contexto do problema).
▪ MAB1.2.2. Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema.
▪ MAB1.2.3. Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas para resolver, valorando a súa utilidade e eficacia.
▪ MAB1.2.4. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso de resolución de problemas.
▪ MAB1.3.1. Identifica patróns, regularidades e leis matemáticas en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos.
▪ MAB1.3.2. Utiliza as leis matemáticas achadas para realizar simulacións e predicións sobre os resultados esperables, valorando a súa eficacia e idoneidade.
▪ MAB1.4.1. 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.
▪ MAB1.4.2. 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.
▪ MAB1.5.1. Expón e argumenta o proceso seguido ademais das conclusións obtidas, utilizando distintas linguaxes (alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística).
▪ MAB1.6.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.
▪ MAB1.6.2. 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.
▪ MAB1.6.3. Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema ou duns problemas dentro do campo das matemáticas.
▪ MAB1.6.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.
▪ MAB1.6.5. Realiza simulacións e predicións, en contexto real, para valorar a adecuación e as limitacións dos modelos, e propón melloras que aumenten a súa eficacia.
▪ MAB1.7.1. Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre el e os seus resultados, valorando outras opinións.
▪ MAB1.8.1. Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada).
▪ MAB1.8.2. Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, o esmero e o interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación.
▪ MAB1.8.3. Distingue entre problemas e exercicios, e adopta a actitude axeitada para cada caso.
▪ MAB1.8.4. Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular e formularse preguntas e buscar respostas axeitadas, tanto no estudo dos conceptos como na resolución de problemas.
▪ MAB1.8.5. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.
▪ MAB1.9.1. Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación e de matematización ou de modelización, valorando as consecuencias destas e a súa conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade.
▪ MAB1.10.1. Reflexiona sobre os problemas resoltos e os procesos desenvolvidos, valorando a potencia e sinxeleza das ideas claves, aprendendo para situacións futuras similares.
▪ MAB1.11.1. 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.

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAB1.11.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAB1.11.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAB1.11.4. Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAB1.11.5. Utiliza medios tecnolóxicos para tratar datos e gráficas estatísticas, extraer información e elaborar conclusións.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAB1.12.1. 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.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAB1.12.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAB1.12.3. Usa adecuadamente os medios tecnolóxicos para estruturar e mellorar o seu proceso de aprendizaxe, recollendo a información das actividades, analizando puntos fortes e débiles do seu proceso educativo e establecendo pautas de mellora.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAB1.12.4. Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas.</li> </ul>
<p><b>Bloque 2: NÚMEROS E ÁLXEBRA</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAB2.1.1. Identifica os tipos de números (naturais, enteiros, fraccionarios e decimais) e utilízalos para representar, ordenar e interpretar axeitadamente a información cuantitativa. (*)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAB2.1.2. Calcula o valor de expresións numéricas de distintos tipos de números mediante as operacións elementais e as potencias de expoñente natural, aplicando correctamente a xerarquía das operacións. (*)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAB2.1.3. Emprega axeitadamente os tipos de números e as súas operacións, para resolver problemas cotiáns contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnolóxicos, cando sexa necesario, os resultados obtidos. (*)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAB2.2.1. Realiza cálculos nos que interveñen potencias de expoñente natural e aplica as regras básicas das operacións con potencias. (*)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAB2.2.2. Realiza operacións de conversión entre números decimais e fraccionarios, acha fraccións equivalentes e simplifica fraccións, para aplicalo na resolución de problemas. (*)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAB2.2.3. Utiliza a notación científica e valora o seu uso para simplificar cálculos e representar números moi grandes. (*)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAB2.3.1. Realiza operacións combinadas entre números enteiros, decimais e fraccionarios, con eficacia, mediante o cálculo mental, algoritmos de lapis e papel, calculadora ou medios tecnolóxicos, utilizando a notación máis axeitada e respectando a xerarquía das operacións. (*)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAB2.4.1. Desenvolve estratexias de cálculo mental para realizar cálculos exactos ou aproximados, valorando a precisión esixida na operación ou no problema. (*)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAB2.4.2. Realiza cálculos con números naturais, enteiros, fraccionarios e decimais, decidindo a forma máis axeitada (mental, escrita ou con calculadora), coherente e precisa. (*)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAB2.5.1. Identifica e discrimina relacións de proporcionalidade numérica (como o factor de conversión ou cálculo de porcentaxes) e emprégaa para resolver problemas en situacións cotiás. (*)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAB2.5.2. Analiza situacións sinxelas e reconece que interveñen magnitudes que non son directa nin inversamente proporcionais. (*)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAB2.6.1. Describe situacións ou enunciados que dependen de cantidades variables ou descoñecidas e secuencias lóxicas ou regularidades, mediante expresións alxébricas, e opera con elas. (*)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAB2.6.2. Identifica propiedades e leis xerais a partir do estudo de procesos numéricos recorrentes ou cambiantes, exprésaa mediante a linguaxe alxébrica e utilízaa para facer predicións. (*)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAB2.6.3. Utiliza as identidades alxébricas notables e as propiedades das operacións para transformar expresións alxébricas. (*)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAB2.7.1. Comproba, dada unha ecuación (ou un sistema), se un número ou uns números é ou son solución desta. (*)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAB2.7.2. Formula alxebricamente unha situación da vida real mediante ecuacións de primeiro e segundo grao, e sistemas de ecuacións lineais con dúas incógnitas, resólveas e interpreta o resultado obtido. (*)</li> </ul>

<b>Bloque 3: XEOMETRÍA</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>MAB3.1.1. Comprende os significados aritmético e xeométrico do teorema de Pitágoras e utilízalos para a procura de temas pitagóricas ou a comprobación do teorema, construíndo outros polígonos sobre os lados do triángulo rectángulo. (*)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>MAB3.1.2. Aplica o teorema de Pitágoras para calcular lonxitudes descoñecidas na resolución de triángulos e áreas de polígonos regulares, en contextos xeométricos ou en contextos reais. (*)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>MAB3.2.1. Recoñece figuras semellantes e calcula a razón de semellanza e a razón de superficies e volumes de figuras semellantes. (*)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>MAB3.2.2. Utiliza a escala para resolver problemas da vida cotiá sobre planos, mapas e outros contextos de semellanza. (*)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>MAB3.3.1. Analiza e identifica as características de corpos xeométricos utilizando a linguaxe xeométrica axeitada. (*)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>MAB3.3.2. Constrúe seccións sinxelas dos corpos xeométricos, a partir de cortes con planos, mentalmente e utilizando os medios tecnolóxicos axeitados.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>MAB3.3.3. Identifica os corpos xeométricos a partir dos seus desenvolvementos planos e reciprocamente.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>MAB3.4.1. Resolve problemas da realidade mediante o cálculo de áreas e volumes de corpos xeométricos, utilizando as linguaxes xeométrica e alxébrica axeitadas. (*)</li> </ul>
<b>Bloque 4: FUNCÍONS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>MAB4.1.1. Pasa dunhas formas de representación dunha función a outras, e elixe a máis adecuada en función do contexto. (*)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>MAB4.2.1. Recoñece se unha gráfica representa ou non unha función. (*)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>MAB4.2.2. Interpreta unha gráfica e analízaa, recoñecendo as súas propiedades máis características. (*)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>MAB4.3.1. Recoñece e representa unha función lineal a partir da ecuación ou dunha táboa de valores, e obtén a pendente da recta correspondente. (*)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>MAB4.3.2. Obtén a ecuación dunha recta a partir da gráfica ou táboa de valores. (*)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>MAB4.3.3. Escribe a ecuación correspondente á relación lineal existente entre dúas magnitudes, e represéntaa.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>MAB4.3.4. Estuda situacións reais sinxelas e, apoiándose en recursos tecnolóxicos, identifica o modelo matemático funcional (lineal ou afin) máis axeitado para explicalas, e realiza predicións e simulacións sobre o seu comportamento.</li> </ul>
<b>Bloque 5: ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>MAB5.1.1. Organiza datos, obtidos dunha poboación de variables cualitativas ou cuantitativas en táboas, calcula e interpreta as súas frecuencias absolutas, relativas, e acumuladas, e represéntaos graficamente. (*)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>MAB5.1.2. Calcula a media aritmética, a mediana (intervalo mediano), a moda (intervalo modal), o rango e os cuartís, elixe o máis axeitado, e emprégao para interpretar un conxunto de datos e para resolver problemas. (*)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>MAB5.1.3. Interpreta gráficos estatísticos sinxelos recollidos en medios de comunicación e outros ámbitos da vida cotiá. (*)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>MAB5.2.1. Emprega a calculadora e ferramentas tecnolóxicas para organizar datos, xerar gráficos estatísticos e calcular as medidas de tendencia central, o rango e os cuartís.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>MAB5.2.2. Utiliza as tecnoloxías da información e da comunicación para comunicar información resumida e relevante sobre unha variable estatística analizada.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>MAB5.3.1. Identifica os experimentos aleatorios e distíngueos dos deterministas.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>MAB5.3.2. Calcula a frecuencia relativa dun suceso mediante a experimentación.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>MAB5.3.3. Realiza predicións sobre un fenómeno aleatorio a partir do cálculo exacto da súa probabilidade ou a aproximación desta mediante a experimentación.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>MAB5.4.1. Describe experimentos aleatorios sinxelos e enumera todos os resultados posibles, apoiándose en táboas, recontos ou diagramas en árbore sinxelos.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>MAB5.4.2. Distingue entre sucesos elementais equiprobables e non equiprobables.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>MAB5.4.3. Calcula a probabilidade de sucesos asociados a experimentos sinxelos mediante a regra de Laplace, e exprésaa en forma de fracción e como porcentaxe.</li> </ul>

Os estándares que aparecen sinalados cun (\*) son os considerados mínimos esixibles.

Para cada estándar de aprendizaxe, empregarase a seguinte escala **de graos de consecución**:

0	-Responde de forma completamente errónea. -Realiza a actividade de forma totalmente errónea ou non a fai.
1	-Explica con erros, identificando poucos elementos e as relacións entre eles. -Realiza a actividade pero comete moitos erros. -Ten dificultades para comprender o problema e non escolle axeitadamente as estratexias para a súa resolución.
2	-Explica de forma incompleta, pero válida. -Resolve correctamente a maioría de actividades con algúns erros. -Comprende o problema de forma algo incompleta pero válida, e a maioría das estratexias empregadas son válidas.
3	-Resolve correctamente as actividades. -Comprende o problema e emprega as estratexias axeitadas na súa resolución.
4	-Destaca pola excelente explicación, comprensión, resolución e execución das actividades.

Un criterio de avaliación ten que acadar un grao 2 como mínimo nos estándares implicados no mesmo.

## 2. Criterios de cualificación

### 2.1.- MODALIDADE DE ENSINO PRESENCIAL E SEMIPRESENCIAL OU MIXTO

A avaliación será continua. Realizaranse diversos exames por cada trimestre para valorar o grao de competencia curricular. Nos exames poderanse poñer exercicios de repaso referentes a temas anteriores para ir afianzando os coñecementos dos alumnos.

A nota de cada avaliación virá dada pola media aritmética ou ponderada dos exames realizados en cada trimestre (puntuados sobre dez puntos) e a valoración, así mesmo, da actitude do/a alumno/a en canto a traballo persoal, participación activa, constancia no seu traballo... Dita valoración suporá na nota media do trimestre **ata un máximo de dous puntos**. Cada profesor da materia será o encargado de establecer a ponderación dos diferentes exames en función da cantidade de materia avaliada en cada proba e a valoración da actitude do/a alumno/a.

Para obter o aprobado en cada unha das avaliacións, o alumno/a deberá obter una puntuación mínima de cinco puntos. En caso de non obter a puntuación requirida deberá superar a proba ou probas de recuperación que o profesor correspondente considere necesarias. Os alumnos que superen todas as avaliacións, terán a materia aprobada, tendo como nota final a media das tres avaliacións.

## **2.2- MODALIDADE DE ENSINO EXCLUSIVAMENTE TELEMÁTICO**

**En todas as materias impartidas nos niveis educativos da ESO:** Outorgaráselle unha porcentaxe máxima do 60% da nota ás cualificacións obtidas nas probas obxectivas realizadas de forma telemática e ata un 40% ás cualificacións do traballo individual do alumno e a implicación no traballo telemático.

As ponderacións do ensino telemático poderán ser modificadas en función do tempo que dure o ensino exclusivamente virtual.

As cualificacións obtidas polo alumnado nas actividades e traballos entregados e probas realizadas telematicamente poderán ser revisadas cando o docente considere oportuna a comprobación da autoría das mesmas. Para estas comprobacións poderán utilizarse as ferramentas dixitais dispoñibles, videoconferencias e explicacións de forma oral.

Ao alumnado que tivese algunha avaliación suspensa facilitaráselle actividades de recuperación, que deberá entregar resoltas correctamente e seguindo as indicacións do profesorado, e farase unha proba de recuperación (presencial ou telemática dependendo do caso), mantendo as ponderacións da nota de cada nivel educativo e de cada modalidade de ensino.

## **2.3.- ALUMNADO COA MATERIA PENDENTE DE CURSOS ANTERIORES.**

Ao alumnado que tivese a **materia pendente de cursos anteriores** facilitaráselle actividades de recuperación, que deberá entregar resoltas correctamente e seguindo as indicacións do profesorado e faranse dúas probas (presenciais ou telemáticas dependendo do caso). As actividades entregadas correctamente suporán, como moito, o 20% da cualificación de cada proba. En caso de non superar a materia por este procedemento, o alumnado terá dereito en maio, á realización dunha proba obxectiva. No caso de que esta proba se realizara de xeito telemático, a cualificación pode ser revisada cando o docente considere oportuna a comprobación da autoría dos exercicios da proba. Para estas comprobacións poderán utilizarse as ferramentas dixitais dispoñibles, videoconferencias e explicacións de forma oral.