



## PRESENTACIÓN MATERIA

<b>MATERIA</b>	<b>MATEMÁTICAS I</b>	<b>CURSO</b>	<b>1º BAC</b>
<b>CURSO ACADÉMICO</b>	<b>17-18</b>	<b>PROFESOR</b>	<b>Juana Dolores Villarnovo Rivas</b>

## CONTIDOS E ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE ASOCIADOS. BLOQUE 1 "Procesos, métodos e actitudes en matemáticas"

### 1º 2º E 3º AVALIACIÓN ( TRANSVERSAL)

Descrición do contido	Estándares de aprendizaxe
<p>B1.1.Planificación e expresión verbal do proceso de resolución de problemas.</p> <p>B1.2.Estratexias e procedementos postos en práctica: relación con outros problemas coñecidos; modificación de variables; suposición do problema resolto.</p> <p>B1.3.Solucións e/ou resultados obtidos: coherencia das solucións coa situación, revisión sistemática do proceso, outras formas de resolución, problemas parecidos, xeneralizacións e particularizacións interesantes.</p> <p>B1.4.Iniciación á demostración en matemáticas: métodos, razoamentos, linguaxes, etc.</p> <p>B1.5.Métodos de demostración: redución ao absurdo, método de indución, contraexemplos, razoamentos encadeados, etc.</p> <p>B1.6.Razoamento dedutivo e indutivo.</p> <p>B1.7.Linguaxe gráfica e alxébrica, e outras formas de representación de argumentos.</p> <p>B1.8.Elaboración e presentación oral e/ou escrita, utilizando as ferramentas tecnolóxicas axeitadas, de informes científicos sobre o proceso seguido na resolución dun problema ou na demostración dun resultado matemático.</p> <p>B1.9.Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: – Recollida ordenada e a organización de datos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MA1B1.1.1. Expresa verbalmente, de forma razoada, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.</li> <li>▪ MA1B1.2.1. Analiza e comprende o enunciado que cómpre resolver ou demostrar (datos, relacións entre os datos, condicións, hipótese, coñecementos matemáticos necesarios, etc.).</li> <li>▪ MA1B1.2.2. Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema.</li> <li>▪ MA1B1.2.3. Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas que cómpre a resolver, e valora a súa utilidade e a súa eficacia.</li> <li>▪ MA1B1.2.4. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas.</li> <li>▪ MA1B1.2.5. Reflexiona sobre o proceso de resolución de problemas.</li> <li>▪ MA1B1.3.1. Utiliza diferentes métodos de demostración en función do contexto matemático.</li> <li>▪ MA1B1.4.1. Usa a linguaxe, a notación e os símbolos matemáticos adecuados ao contexto e á situación.</li> <li>▪ MA1B1.4.2. Utiliza argumentos, xustificacións, explicacións e razoamentos explícitos e coherentes.</li> <li>▪ MA1B1.4.3. Emprega as ferramentas tecnolóxicas adecuadas ao tipo de problema, á situación que cumpra resolver ou á propiedade ou o teorema que haxa que demostrar, tanto na procura de resultados como para a mellora da eficacia na comunicación das ideas matemáticas.</li> </ul>

<p>– Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos.</p> <p>– Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais e a realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico.</p> <p>– Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas.</p> <p>– Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e os resultados e as conclusións obtidos.</p> <p>– Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e das ideas matemáticas.</p> <p>B1.10. Planificación e realización de proxectos e investigacións matemáticas a partir de contextos da realidade ou do mundo das matemáticas, de xeito individual e en equipo.</p> <p>B1.11. Elaboración e presentación dun informe científico sobre o proceso, os resultados e as conclusións do proceso de investigación desenvolvido, utilizando as ferramentas e os medios tecnolóxicos axeitados.</p> <p>B1.12. Práctica de procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo.</p> <p>B1.13. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes axeitadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MA1B1.5.1. Coñece a estrutura do proceso de elaboración dunha investigación matemática: problema de investigación, estado da cuestión, obxectivos, hipótese, metodoloxía, resultados, conclusións, etc.</li> <li>▪ MA1B1.5.2. Planifica adecuadamente o proceso de investigación, tendo en conta o contexto en que se desenvolve e o problema de investigación formulado.</li> <li>▪ MA1B1.5.3. Afonda na resolución dalgúns problemas, formulando novas preguntas, xeneralizando a situación ou os resultados, etc.</li> <li>▪ MA1B1.6.1. Xeneraliza e demostra propiedades de contextos matemáticos numéricos, alxébricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos.</li> <li>▪ MA1B1.6.2. Procura conexións entre contextos da realidade e do mundo das matemáticas (a historia da humanidade e a historia das matemáticas; arte e matemáticas; tecnoloxías e matemáticas, ciencias experimentais e matemáticas, economía e matemáticas, etc.) e entre contextos matemáticos (numéricos e xeométricos, xeométricos e funcionais, xeométricos e probabilísticos, discretos e continuos, finitos e infinitos, etc.).</li> <li>▪ MA1B1.7.1. Consulta as fontes de información adecuadas ao problema de investigación.</li> <li>▪ MA1B1.7.2. Usa a linguaxe, a notación e os símbolos matemáticos adecuados ao contexto do problema de investigación.</li> <li>▪ MA1B1.7.3. Utiliza argumentos, xustificacións, explicacións e razoamentos explícitos e coherentes.</li> <li>▪ MA1B1.7.4. Emprega as ferramentas tecnolóxicas adecuadas ao tipo de problema de investigación.</li> <li>▪ MA1B1.7.5. Transmite certeza e seguridade na comunicación das ideas, así como dominio do tema de investigación.</li> <li>▪ MA1B1.7.6. Reflexiona sobre o proceso de investigación e elabora conclusións sobre o nivel de resolución do problema de investigación e de consecución de obxectivos e, sí mesmo, formula posibles continuacións da investigación; analiza os puntos fortes e débiles do proceso e fai explícitas as súas impresións persoais sobre a experiencia</li> <li>▪ MA1B1.8.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.</li> <li>▪ MA1B1.8.2. Establece conexións entre o problema do mundo real e o mundo matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel, así como os coñecementos matemáticos necesarios.</li> <li>▪ MA1B1.8.3. Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos axeitados que permitan a resolución do problema ou dos problemas dentro do campo das matemáticas.</li> <li>▪ MA1B1.8.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.</li> </ul>
---	--



- MA2B1.8.5. Realiza simulacións e predicións, en contexto real, para valorar a adecuación e as limitacións dos modelos, e propón melloras que aumenten a súa eficacia.
- MA1B1.9.1. Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre logros conseguidos, resultados mellorables, impresións persoais do proceso, etc., valorando outras opinións
- MA1B1.10.1. Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade para a aceptación da crítica razoada, convivencia coa incerteza, tolerancia da frustración, autoanálise continuo, autocrítica constante, etc.).
- MA1B1.10.2. Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, o esmero e o interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación.
- MA1B1.10.3. Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular e formularse preguntas e procurar respostas axeitadas, revisar de forma crítica os resultados achados; etc.
- MA1B1.10.4. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.
- MA1B1.11.1. Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación e de matematización ou de modelización, e valora as consecuencias destas e a conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade.
- MA1B1.12.1. Reflexiona sobre os procesos desenvolvidos, tomando conciencia das súas estruturas; valorando a potencia, a sinxeleza e a beleza das ideas e dos métodos utilizados; aprendendo diso para situacións futuras; etc.
- MA1B1.13.1. Selecciona ferramentas tecnolóxicas axeitadas e utilízalas para a realización de cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos, cando a dificultade destes impida ou non aconselle facelos manualmente.
- MA1B1.13.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.
- MA1B1.13.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos.
- MA1B1.13.4. Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas.
- MA1B1.13.5. Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estatísticas, extraer información e elaborar conclusións.
- MA1B1.14.1. Elabora documentos dixitais propios (de texto, presentación, imaxe, vídeo, son, etc.), como resultado do proceso de procura, análise e selección de información salientable, coa ferramenta tecnolóxica axeitada, e compárteos para a

	súa discusión ou difusión.
--	----------------------------



	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MA1B1.14.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.</li> <li>▪ MA1B1.14.3. Usa axeitadamente 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> <li>▪ MA1B1.14.4. Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas.</li> </ul>
--	---

## CONTIDOS E ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE ASOCIADOS. BLOQUE 2 "NÚMEROS E ÁLXEBRA"

### 1ª AVALIACIÓN

Descrición do contido	Estándares de aprendizaxe
<p>B2.1. Números reais: necesidade do seu estudo e das súas operacións para a comprensión da realidade. Valor absoluto. Desigualdades. Distancias na recta real. Intervalos e ámbitos. Aproximación e erros. Notación científica.</p> <p>B2.2. Números complexos. Forma binómica e polar. Representacións gráficas. Operacións elementais. Fórmula de Moivre.</p> <p>B2.3. Sucesións numéricas: termo xeral, monotonía e anotación. Número "e".</p> <p>B2.4. Logaritmos decimais e neperianos. Propiedades. Ecuacións logarítmicas e exponenciais.</p> <p>B2.5. Resolución de ecuacións non alxébricas sinxelas.</p> <p>B2.6. Formulación e resolución de problemas da vida cotiá mediante ecuacións e inecuacións. Interpretación gráfica.</p> <p>B2.7. Método de Gauss para a resolución e a interpretación de sistemas de ecuacións lineais. Formulación e resolución de problemas da vida cotiá utilizando o método de Gauss.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MA1B2.1.1. Recoñece os tipos números reais e complexos e utilízalos para representar e interpretar axeitadamente información cuantitativa.</li> <li>▪ MA1B2.1.2. Realiza operacións numéricas con eficacia, empregando cálculo mental, algoritmos de lapis e papel, calculadora ou ferramentas informáticas.</li> <li>▪ MA1B2.1.3. Utiliza a notación numérica máis adecuada a cada contexto e xustifica a súa idoneidade.</li> <li>▪ MA1B2.1.4. Obtén cotas de erro e estimacións nos cálculos aproximados que realiza, valorando e xustificando a necesidade de estratexias axeitadas para minimizalas.</li> <li>▪ MA1B2.1.5. Coñece e aplica o concepto de valor absoluto para calcular distancias e manexar desigualdades.</li> <li>▪ MA1B2.1.6. Resolve problemas nos que interveñen números reais, a súa representación e a interpretación na recta real, e as súas operacións.</li> <li>▪ MA1B2.2.1. Valora os números complexos como ampliación do concepto de números reais e utilízalos para obter a solución de ecuacións de segundo grao con coeficientes reais sen solución real.</li> <li>▪ MA1B2.2.2. Opera con números complexos e represéntaos graficamente, e utiliza a fórmula de Moivre no caso das potencias, utilizando a notación máis adecuada a cada contexto, xustificando a súa idoneidade.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ MA1B2.3.1. Aplica correctamente as propiedades para calcular logaritmos sinxelos en función doutros coñecidos.</li><li>▪ MA1B2.3.2. Resolve problemas asociados a fenómenos físicos, biolóxicos ou económicos, mediante o uso de logaritmos e as súas propiedades.</li><li>▪ MA1B2.4.1. Formula alxebricamente as restricións indicadas nunha situación da vida real, estuda e clasifica un sistema de ecuacións lineais formulado (como máximo de tres ecuacións e tres incógnitas), resólveo mediante o método de Gauss, nos casos que sexa posible, e aplícao para resolver problemas.</li><li>MA1B2.4.2. Resolve problemas nos que se precise a formulación e a resolución de ecuacións (alxébricas e non alxébricas) e inecuacións (primeiro e segundo grao), e interpreta os resultados no contexto do problema.</li></ul>
--	--



## 1ª E 2ª AVALIACIÓN

Descrición do contido	Estándares de aprendizaxe
<p>B4.1. Medida dun ángulo en radiáns.</p> <p>B4.2. Razóns trigonométricas dun ángulo calquera. Circunferencia goniométrica. Razóns trigonométricas dos ángulos suma, diferenza doutros dous, dobre e metade. Fórmulas de transformacións trigonométricas.</p> <p>B4.3. Teoremas. Resolución de ecuacións trigonométricas sinxelas.</p> <p>B4.4. Resolución de triángulos. Resolución de problemas xeométricos diversos.</p> <p>B4.5. Vectores libres no plano. Operacións xeométricas.</p> <p>B4.6. Produto escalar. Módulo dun vector. Ángulo de dous vectores.</p> <p>B4.7. Bases ortogonais e ortonormal.</p> <p>B4.8. Xeometría métrica plana. Ecuacións da recta. Posicións relativas de rectas. Distancias e ángulos. Resolución de problemas.</p> <p>B4.9. Lugares xeométricos do plano.</p> <p>B4.10. Cónicas. Circunferencia, elipse, hipérbola e parábola. Ecuación e elementos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MA1B4.1.1. Coñece e utiliza as razóns trigonométricas dun ángulo, o seu dobre e a metade, así como as do ángulo suma e diferenza doutros dous.</li> <li>▪ MA1B4.2.1. Resolve problemas xeométricos do mundo natural, xeométrico ou tecnolóxico, utilizando os teoremas do seo, coseno e tanxente, e as fórmulas trigonométricas usuais, e aplica a trigonometría a outras áreas de coñecemento, resolvendo problemas contextualizados.</li> <li>▪ MA1B4.3.1. Define e manexa as operacións básicas con vectores no plano, utiliza a interpretación xeométrica das operacións para resolver problemas xeométricos e emprega con asiduidade as consecuencias da definición de produto escalar para normalizar vectores, calcular o coseno dun ángulo, estudar a ortogonalidade de dous vectores ou a proxección dun vector sobre outro.</li> <li>▪ MA1B4.3.2. Calcula a expresión analítica do produto escalar, do módulo e do coseno do ángulo.</li> <li>▪ MA1B4.4.1. Calcula distancias entre puntos e dun punto a unha recta, así como ángulos de dúas rectas.</li> <li>▪ MA1B4.4.2. Obtén a ecuación dunha recta nas súas diversas formas, identificando en cada caso os seus elementos característicos.</li> <li>▪ MA1B4.4.3. Recoñece e diferencia analiticamente as posicións relativas das rectas.</li> <li>▪ MA1B4.5.1. Coñece o significado de lugar xeométrico e identifica os lugares máis usuais en xeometría plana, así como as súas características.</li> </ul> <p>MA1B4.5.2. Realiza investigacións utilizando programas informáticos específicos naquelas hai que seleccionar, que estudar posicións relativas e realizar interseccións entre rectas e as distintas cónicas estudadas.</p>

## CONTIDOS E ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE ASOCIADOS. BLOQUE 3 "Análise"

### 2ª E 3ª AVALIACIÓN

Descrición do contido	Estándares de aprendizaxe
<p>B3.1. Funcións reais de variable real. Características das funcións.</p> <p>B3.2. Funcións básicas: polinómicas, racionais sinxelas, valor absoluto, raíz, trigonométricas e as súas inversas, exponenciais, logarítmicas e funcións definidas a anacos.</p> <p>B3.3. Operacións e composición de funcións. Función inversa. Funcións de oferta e demanda.</p> <p>B3.4. Concepto de límite dunha función nun punto e no infinito. Cálculo de límites. Límites laterais. Indeterminacións.</p> <p>B3.5. Continuidade dunha función. Estudo de discontinuidades.</p> <p>B3.6. Derivada dunha función nun punto. Interpretación xeométrica da derivada da función nun punto. Medida da variación instantánea dunha magnitude con respecto a outra. Recta tanxente e normal.</p> <p>B3.7. Función derivada. Cálculo de derivadas. Regra da cadea.</p> <p>B3.8. Utilización das ferramentas básicas da análise para o estudo das características dunha función. Representación gráfica de funcións.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MA1B3.1.1. Recoñece analiticamente e graficamente as funcións reais de variable real elementais e realiza analiticamente as operacións básicas con funcións.</li> <li>▪ MA1B3.1.2. Selecciona adecuadamente e de maneira razoada eixes, unidades, dominio e escalas, e recoñece e identifica os erros de interpretación derivados dunha mala elección.</li> <li>▪ MA1B3.1.3. Interpreta as propiedades globais e locais das funcións, comprobando os resultados coa axuda de medios tecnolóxicos en actividades abstractas e problemas contextualizados.</li> <li>▪ MA1B3.1.4. Extrae e identifica informacións derivadas do estudo e a análise de funcións en contextos reais.</li> <li>▪ MA1B3.2.1. Comprende o concepto de límite, realiza as operacións elementais do seu cálculo, aplica os procesos para resolver indeterminacións e determina a tendencia dunha función a partir do cálculo de límites.</li> <li>▪ MA1B3.2.2. Determina a continuidade da función nun punto a partir do estudo do seu límite e do valor da función, para extraer conclusións en situacións reais.</li> <li>▪ MA1B3.2.3. Coñece as propiedades das funcións continuas e representa a función nun ámbito dos puntos de discontinuidade.</li> </ul> <p>MA1B3.3.1. Calcula a derivada dunha función usando os métodos axeitados e emprégaa para estudar situacións reais e resolver problemas.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MA1B3.3.2. Deriva funcións que son composición de varias funcións elementais mediante a regra da cadea.</li> <li>▪ MA1B3.3.3. Determina o valor de parámetros para que se verifiquen as condicións de continuidade e derivabilidade dunha función nun punto.</li> <li>▪ MA1B3.4.1. Representa graficamente funcións, despois dun estudo completo das súas características mediante as ferramentas básicas da análise</li> </ul> <p>MA1B3.4.2. Utiliza medios tecnolóxicos axeitados para representar e analizar o comportamento local e global das funcións.</p>





XUNTA DE GALICIA  
CONSELLERÍA DE CULTURA, EDUCACIÓN  
E ORDENACIÓN UNIVERSITARIA



IES A Pinguela  
Estrada de Sober, s/n  
27400 Monforte de Lemos (Lugo)  
982403111  
ies.pinguela@edu.xunta.es  
www.iesapinguela.es



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

## CONTIDOS E ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE ASOCIADOS. BLOQUE 5 "Estadística e probabilidade"

### 3ª AVALIACIÓN

Descrición do contido	Estándares de aprendizaxe
<p>B5.1. Estatística descritiva bidimensional.</p> <p>B5.2. Táboas de continxencia.</p> <p>B5.3. Distribución conxunta e distribucións marxinais.</p> <p>B5.4. Medias e desviacións típicas marxinais.</p> <p>B5.5. Distribucións condicionadas.</p> <p>B5.6. Independencia de variables estatísticas.</p> <p>B5.7. Estudo da dependencia de dúas variables estatísticas. Representación gráfica: nube de puntos.</p> <p>B5.8. Dependencia lineal de dúas variables estatísticas. Covarianza e correlación: cálculo e interpretación do coeficiente de correlación lineal.</p> <p>B5.9. Regresión lineal. Estimación. Predicións estatísticas e fiabilidade destas.</p> <p>B5.10. Identificación das fases e das tarefas dun estudo estatístico. Análise e descrición de traballos relacionados coa estatística, interpretando a información e detectando erros e manipulacións.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MA1B5.1.1. Elabora táboas bidimensionais de frecuencias a partir dos datos dun estudo estatístico, con variables numéricas (discretas e continuas) e categóricas.</li> <li>▪ MA1B5.1.2. Calcula e interpreta os parámetros estatísticos máis usuais en variables bidimensionais.</li> <li>▪ MA1B5.1.3. Calcula as distribucións marxinais e distribucións condicionadas a partir dunha táboa de continxencia, así como os seus parámetros (media, varianza e desviación típica).</li> <li>▪ MA1B5.1.4. Decide se dúas variables estatísticas son ou non dependentes a partir das súas distribucións condicionadas e marxinais.</li> <li>▪ MA1B5.1.5. Avalía as representacións gráficas para unha distribución de datos sen agrupar e agrupados, usando adecuadamente medios tecnolóxicos para organizar e analizar datos desde o punto de vista estatístico, calcular parámetros e xerar gráficos estatísticos.</li> <li>▪ MA1B5.2.1. Distingue a dependencia funcional da dependencia estatística e estima se dúas variables son ou non estatisticamente dependentes mediante a representación da nube de puntos.</li> <li>▪ MA1B5.2.2. Cuantifica o grao e o sentido da dependencia lineal entre dúas variables mediante o cálculo e a interpretación do coeficiente de correlación lineal.</li> <li>▪ MA1B5.2.3. Calcula e representa as rectas de regresión de dúas variables, e obtén predicións a partir delas.</li> <li>▪ MA1B5.2.4. Avalía a fiabilidade das predicións obtidas a partir da recta de regresión, mediante o coeficiente de determinación lineal.</li> <li>MA1B5.3.1. Describe situacións relacionadas coa estatística utilizando un vocabulario adecuado e elabora análises críticas sobre traballos relacionados coa estatística aparecidos en medios de comunicación e noutros ámbitos da vida cotiá.</li> </ul>



## CRITERIOS, ESTRATEXIAS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN

### CRITERIOS DE AVALIACIÓN:

- B1.1. Expresar verbalmente, de forma razoada, o proceso seguido na resolución dun problema.
- B1.2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.
- B1.3. Realizar demostracións sinxelas de propiedades ou teoremas relativos a contidos alxébricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos.
- B1.4. Elaborar un informe científico escrito que sirva para comunicar as ideas matemáticas xurdidas na resolución dun problema ou nunha demostración, coa precisión e o rigor adecuados.
- B1.5. Planificar adecuadamente o proceso de investigación, tendo en conta o contexto en que se desenvolve e o problema de investigación formulado.
- B1.6. Practicar estratexias para a xeración de investigacións matemáticas,  
a partir da resolución dun problema e o afondamento posterior, a xeneralización de propiedades e leis matemáticas, e o afondamento nalgún momento da historia das matemáticas, concretando todo iso en contextos numéricos, alxébricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos.
- B1.7. Elaborar un informe científico escrito que recolla o proceso de investigación realizado, coa precisión e o rigor adecuados.
- B1.8. Desenvolver procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de problemas en situacións da realidade.
- B1.9. Valorar a modelización matemática como un recurso para resolver problemas da realidade cotiá, avaliando a eficacia e as limitacións dos modelos utilizados ou construídos.
- B1.10. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.
- B1.11. Superar bloqueos e inseguridades ante a resolución de situacións descoñecidas.
- B1.12. Reflexionar sobre as decisións tomadas, valorando a súa eficacia e aprendendo delas para situacións similares futuras.
- B1.13. Empregar as ferramentas tecnolóxicas axeitadas, de forma autónoma, 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.
- B1.14. 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.

- B2.1. Utilizar os números reais, as súas operacións e as súas propiedades, para recoller, transformar e intercambiar información, estimando, valorando e representando os resultados en contextos de resolución de problemas.
- B2.2. Coñecer os números complexos como extensión dos números reais, e utilízalos para obter solucións dalgúns ecuacións alxébricas.
- B2.3. Valorar as aplicacións do número "e" e dos logaritmos utilizando as súas propiedades na resolución de problemas extraídos de contextos reais.
- B2.4. Analizar, representar e resolver problemas formulados en contextos reais, utilizando recursos alxébricos (ecuacións, inecuacións e sistemas) e interpretando criticamente os resultados.
- B3.1. Identificar funcións elementais dadas a través de enunciados, táboas ou expresións alxébricas, que describan unha situación real, e analizar cualitativa e cuantitativamente as súas propiedades, para representalas graficamente e extraer información práctica que axude a interpretar o fenómeno do que se derivan.
- B3.2. Utilizar os conceptos de límite e continuidade dunha función aplicándoos no cálculo de límites e o estudo da continuidade dunha función nun punto ou un intervalo.
- B3.3. Aplicar o concepto de derivada dunha función nun punto, a súa interpretación xeométrica e o cálculo de derivadas ao estudo de fenómenos naturais, sociais ou tecnolóxicos, e á resolución de problemas xeométricos.
- B3.4. Estudar e representar graficamente funcións obtendo información a partir das súas propiedades e extraendo información sobre o seu comportamento local ou global.
- B4.1. Recoñecer e traballar cos ángulos en radiáns, manexando con soltura as razóns trigonométricas dun ángulo, do seu dobre e a metade, así como as transformacións trigonométricas usuais.
- B4.2. Utilizar os teoremas do seno, coseno e tanxente, e as fórmulas trigonométricas usuais para resolver ecuacións trigonométricas e aplicalas na resolución de triángulos directamente ou como consecuencia da resolución de problemas xeométricos do mundo natural, xeométrico ou tecnolóxico.
- B4.3. Manexar a operación do produto escalar e as súas consecuencias; entender os conceptos de base ortogonal e ortonormal; e distinguir e manexarse con precisión no plano euclídeo e no plano métrico, utilizando en ambos os casos as súas ferramentas e propiedades.
- B4.4. Interpretar analiticamente distintas situacións da xeometría plana elemental, obtendo as ecuacións de rectas, e utilízalas para resolver problemas de incidencia e cálculo de distancias.
- B4.5. Manexar o concepto de lugar xeométrico no plano e identificar as formas correspondentes a algúns lugares xeométricos usuais, estudando as súas ecuacións reducidas e analizando as súas propiedades métricas.
- B5.1. Describir e comparar conxuntos de datos de distribucións bidimensionais, con variables discretas ou continuas, procedentes de contextos relacionados co mundo científico, e obter os parámetros estatísticos máis usuais, mediante os medios máis adecuados (lapis e papel, calculadora ou folla de cálculo), valorando a dependencia entre as variables.
- B5.2. Interpretar a posible relación entre dúas variables e cuantificar a relación lineal entre elas mediante o coeficiente de correlación, valorando a pertinencia de axustar unha recta de regresión e, de ser o caso, a



conveniencia de realizar predicións, avaliando a fiabilidade destas nun contexto de resolución de problemas relacionados con fenómenos científicos.

B5.3. Utilizar o vocabulario axeitado para a descrición de situacións relacionadas coa estatística, analizando un conxunto de datos ou interpretando de forma crítica informacións estatísticas presentes nos medios de comunicación, a publicidade e outros ámbitos, detectando posibles erros e manipulacións na presentación tanto dos datos como das conclusións.

### **PROCEDEMENTO DE AVALIACIÓN CONTINUA**

Farase un exame en cada avaliación sobre os estándares traballados durante ese trimestre.

En cada avaliación a puntuación obterase a partir dun exame, que constará de preguntas ou cuestións teóricas e resolución de exercicios e problemas relacionados cos estándares de aprendizaxe, puntuándose sobre 10.

A nota que figurará no boletín de notas en cada avaliación será a parte enteira da nota do exame de avaliación.

Dado que este é un ensino non obrigatorio, xa se supón o interese dos alumnos, e cada apercebemento descontará 0,5 puntos da nota da avaliación.

Se durante un exame se observa que un alumno copia ou que está usando o seu teléfono móbil, a nota de dito exame será cero.

Os aspectos se van a valorar dentro da observación do traballo de aula son:

- A atención en clase.
- Participar activamente na clase.
- As faltas non xustificadas de asistencia ou puntualidade.
- O interromper a marcha da clase por falar reiteradamente ou molestar os compañeiros.
- Traer o material necesario para seguir a clase.
- Realizar as actividades pedidas na aula ou fora da mesma.

Tódolos alumnos cuxa nota da avaliación, sexa inferior a 5 teñen que facer un exame de recuperación, que tratará dos estándares traballados na correspondente avaliación.

Realizarase unha recuperación da 1ª avaliación e outra da 2ª.

### **PROCEDEMENTO DE AVALIACIÓN FINAL**

Despois de ter realizadas as recuperacións da 1ª e da 2ª avaliacións e ter a nota da 3ª avaliación, o/a alumno/a terá a materia aprobada se se atopa nun dos seguintes supostos:

- Ten as 3 avaliacións aprobadas.
- Ten 2 avaliacións aprobadas e unha suspenso, cunha nota non inferior a 3, e a suma dos notas das 3 avaliacións é non inferior a 15 puntos.

A tales efectos, se o alumno tivo que facer algunha recuperación, considerarase a nota da recuperación, aínda que sexa máis baixa ca da avaliación.

Se non está en ningún dos supostos anteriores terá unha recuperación final na que se examinará só dos contidos impartidos nas avaliacións que non teña superado cun exame sobre 10 puntos.

A cualificación final obterase do seguinte xeito:

- Alumnado que non tivo que facer a recuperación final: a nota do boletín será o resultado de aproximar (por exceso ou por defecto, segundo fora o comportamento e o traballo do alumno ó longo de todo o curso) a media aritmética das notas das tres avaliacións.
- Alumnado que fixo a recuperación final:
  - Se se presentou cunha soa avaliación, aproba a materia se obtén en dita avaliación unha nota non inferior a 3, e a suma das notas das tres avaliacións é non inferior a 15 puntos. Noutro caso suspende a materia.
  - Se se presentou con máis dunha avaliación aproba a materia se obtén na recuperación final unha nota non inferior a 5 puntos. Noutro caso suspende a materia.

Quen non consiga aprobar a materia segundo os criterios anteriores terá no boletín unha puntuación máxima de 4 puntos.

A nota final do alumnado que aprobe a materia despois de asistir a recuperación final será a media aritmética das notas das tres avaliacións, facendo a media ponderada no caso dos alumnos que se examinaron no final de máis dunha avaliación. A nota do boletín será o resultado de aproximar esta nota, por exceso ou por defecto, segundo fora o comportamento e o traballo do alumno ó longo de todo o curso.

#### **PROCEDEMENTO DE AVALIACIÓN EXTRAORDINARIA**

A proba extraordinaria de setembro consistirá nun exame con preguntas dos estándares traballados ao longo de todo o curso. Este exame puntuará sobre 10, e figurará ao carón de cada pregunta a súa valoración.

A nota da avaliación extraordinaria será a nota do exame de setembro redondeada.

## **PROMOCIÓN**

O centro segue os criterios para promoción establecidos na vixente lexislación.



---

Modelo acorde ao artigo 21 do capítulo IV relativo a avaliacións, promoción e titulación 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.