

# ADAPTACIÓN DA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA. CURSO 2019/2020

CENTRO: IES DE QUIROGA  
CURSO: 2º BAC  
MATERIA: MATEMÁTICAS II  
DEPARTAMENTO: MATEMÁTICAS  
DATA: 12/05/2020

Instrucións do 27 de abril de 2020, da Dirección Xeral de Educación, Formación Profesional e Innovación Educativa para o desenvolvemento do terceiro trimestre do curso académico 2019/20, nos centros docentes da Comunidade Autónoma de Galicia.

## ÍNDICE

1. **Estándares de aprendizaxe e competencias imprescindibles.**
2. **Avaliación e cualificación.**
3. **Metodoloxía e actividades do 3º trimestre (recuperación, reforzo, repaso, e no seu caso ampliación)**
4. **Información e publicidade.**

## 1. Estándares de aprendizaxe e competencias imprescindibles

Criterio de avaliación	Estándar de aprendizaxe
B1.1. Expresar verbalmente, de forma razoada o proceso seguido na resolución dun problema.	MA2B1.1.1. Expresa verbalmente, de forma razoada, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.
B1.2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.	MA2B1.2.1. Analiza e comprende o enunciado que cómpre resolver ou demostrar (datos, relacións entre os datos, condicións, hipótese, coñecementos matemáticos necesarios, etc.). MA2B1.2.2. Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema. MA2B1.2.3. Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas que cómpre a resolver, e valora a súa utilidade e a súa eficacia. MA2B1.2.4. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas MA2B1.2.5. Reflexiona sobre o proceso de resolución de problemas.
B1.3. Realizar demostracións sinxelas de propiedades ou teoremas relativos a contidos alxébricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos.	MA2B1.3.1. Utiliza diferentes métodos de demostración en función do contexto matemático. MA2B1.3.2. Reflexiona sobre o proceso de demostración (estrutura, método, linguaxe e símbolos, pasos clave, etc.).
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.	MA2B1.4.1. Usa a linguaxe, a notación e os símbolos matemáticos adecuados ao contexto e á situación. MA2B1.4.2. Utiliza argumentos, xustificacións, explicacións e razoamentos explícitos e coherentes. MA2B1.4.3. 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.
B1.5. Planificar adecuadamente o proceso de investigación, tendo en conta o contexto en que se desenvolve e o problema de investigación formulado.	MA2B1.5.1. Coñece a estrutura do proceso de elaboración dunha investigación matemática: problema de investigación, estado da cuestión, obxectivos, hipótese, metodoloxía, resultados, conclusións, etc. MA2B1.5.2. Planifica adecuadamente o proceso de investigación, tendo en conta o contexto en que se desenvolve e o problema de investigación formulado. MA2B1.5.3. Afonda na resolución dalgúns problemas, formulando novas preguntas, xeneralizando a situación ou os resultados, etc.
B1.6. Practicar estratexias para a xeración de investigacións matemáticas, a partir da resolución dun problema e o afondamento posterior, da xeneralización de propiedades e leis matemáticas, e do afondamento nalgún momento da historia das matemáticas, concretando todo iso en contextos numéricos, alxébricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos.	MA2B1.6.1. Xeneraliza e demostra propiedades de contextos matemáticos numéricos, alxébricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos. MA2B1.6.2. Busca conexión 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.).
B1.7. Elaborar un informe científico escrito que recolla o proceso de investigación realizado, coa precisión e o rigor adecuados.	MA2B1.7.1. Consulta as fontes de información adecuadas ao problema de investigación. MA2B1.7.2. Usa a linguaxe, a notación e os símbolos matemáticos adecuados ao contexto do problema de investigación. MA2B1.7.3. Utiliza argumentos, xustificacións, explicacións e razoamentos explícitos e coherentes. MA2B1.7.4. Emprega as ferramentas tecnolóxicas adecuadas ao tipo de problema de investigación.

	<p>MA2B1.7.5. Transmite certeza e seguridade na comunicación das ideas, así como dominio do tema de investigación.</p> <p>MA2B1.7.6. 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</p>
B1.8. Desenvolver procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, e estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de problemas en situación da realidade.	<p>MA2B1.8.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.</p> <p>MA2B1.8.2. Establece conexión 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.</p> <p>MA2B1.8.3. Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos axeitados que permitan a resolución do problema ou dos problemas dentro do campo das matemáticas.</p> <p>MA2B1.8.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.</p> <p>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.</p>
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.	MA2B1.9.1. Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre logros conseguidos, resultados mellorables, impresións persoais do proceso, etc., valorando outras opinións.
B1.10. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.	<p>MA2B1.10.1. 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.).</p> <p>MA2B1.10.2. Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, o esmero e o interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación.</p> <p>MA2B1.10.3. 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.</p> <p>MA2B1.10.4. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.</p>
B1.11. Superar bloqueos e inseguridades ante a resolución de situacións descoñecidas.	MA2B1.11.1. 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.
B1.12. Reflexionar sobre as decisións tomadas, valorando a súa eficacia e aprendendo delas para situacións similares futuras.	MA2B1.12.1. 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.
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.	<p>MA2B1.13.1. 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.</p> <p>MA2B1.13.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.</p> <p>MA2B1.13.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de</p>

	<p>problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos.</p> <p>MA2B1.13.4. Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas.</p> <p>MA2B1.13.5. Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estatísticas, extraer información e elaborar conclusións.</p>
B1.14. Utilizar as tecnoloxías da información e da comunicación de xeito 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.	<p>MA2B1.14.1. 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.</p> <p>MA2B1.14.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.</p> <p>MA2B1.14.3. 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.</p> <p>MA2B1.14.4. Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas.</p>
B2.1. Utilizar a linguaxe matricial e as operacións con matrices para describir e interpretar datos e relación na resolución de problemas diversos.	<p>MA2B2.1.1. Utiliza a linguaxe matricial para representar datos facilitados mediante táboas ou grafos e para representar sistemas de ecuacións lineais, tanto de xeito manual como co apoio de medios tecnolóxicos axeitados.</p> <p>MA2B2.1.2. Realiza operación con matrices e aplica as propiedades destas operacións adecuadamente, de xeito manual ou co apoio de medios tecnolóxicos.</p>
B2.2. Transcribir problemas expresados en linguaxe usual á linguaxe alxébrica e resolvelos utilizando técnicas alxébricas determinadas (matrices, determinantes e sistemas de ecuacións), e interpretar criticamente o significado das solucións.	<p>MA2B2.2.1. Determina o rango dunha matriz, ata orde 4, aplicando o método de Gauss ou determinantes.</p> <p>MA2B2.2.2. Determina as condicións para que unha matriz teña inversa e calcúlaa empregando o método máis axeitado.</p> <p>MA2B2.2.3. Resolve problemas susceptibles de seren representados matricialmente e interpreta os resultados obtidos</p> <p>MA2B2.2.4. Formula alxebricamente as restricións indicadas nunha situación da vida real, estuda e clasifica o sistema de ecuacións lineais formulado, resólveo nos casos en que sexa posible (empregando o método máis axeitado), e aplica para resolver problemas.</p>
B3.1. Estudiar a continuidade dunha función nun punto ou nun intervalo, aplicando os resultados que se derivan diso.	<p>MA2B3.1.1. Coñece as propiedades das funcións continuas e representa a función nun ámbito dos puntos de discontinuidade.</p> <p>MA2B3.1.2. Aplica os conceptos de límite e de derivada á resolución de problemas, así como os teoremas relacionados.</p>
B3.2. 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, de cálculo de límites e de optimización.	<p>MA2B3.2.1. Aplica a regra de L'Hôpital para resolver indeterminacións no cálculo de límites.</p> <p>MA2B3.2.2. Formula problemas de optimización relacionados coa xeometría ou coas ciencias experimentais e sociais, resólveos e interpreta o resultado obtido dentro do contexto.</p>
B3.3. Calcular integrais de función sinxelas aplicando as técnicas básicas para o cálculo de primitivas.	<p>MA2B3.3.1. Aplica os métodos básicos para o cálculo de primitivas de funcións.</p>
B3.4. Aplicar o cálculo de integrais definidas na medida de áreas de rexións planas limitadas por rectas e curvas sinxelas que sexan doadamente representables e, en xeral, á resolución de problemas.	<p>MA2B3.4.1. Calcula a área de recintos limitados por rectas e curvas sinxelas ou por dúas curvas.</p> <p>MA2B3.4.2. Utiliza os medios tecnolóxicos axeitados para representar e resolver problemas de áreas de recintos limitados por funcións coñecidas.</p>

<p>B4.1. Resolver problemas xeométricos espaciais, utilizando vectores.</p>	<p>MA2B4.1.1. Realiza operacións elementais con vectores, manexando correctamente os conceptos de base e de dependencia e independencia lineal, e define e manexa as operacións básicas con vectores no espazo, utilizando a interpretación xeométrica das operacións con vectores para resolver problemas xeométricos.</p>
<p>B4.2. Resolver problemas de incidencia, paralelismo e perpendicularidade entre rectas e planos utilizando as ecuacións da recta e do plano no espazo.</p>	<p>MA2B4.2.1. Expresa a ecuación da recta das súas distintas formas, pasando dunha a outra correctamente, identificando en cada caso os seus elementos característicos, e resolvendo os problemas afíns entre rectas.  MA2B4.2.2. Obtén a ecuación do plano nas súas distintas formas, pasando dunha a outra correctamente, identificando en cada caso os seus elementos característicos.  MA2B4.2.3. Analiza a posición relativa de planos e rectas no espazo, aplicando métodos matriciais e alxébricos.  MA2B4.2.4. Obtén as ecuacións de rectas e planos en diferentes situacións.</p>
<p>B4.3. Utilizar os produtos entre vectores para calcular ángulos, distancias, áreas e volumes, calculando o seu valor e tendo en conta o seu significado xeométrico.</p>	<p>MA2B4.3.1. Manexa o produto escalar e vectorial de dous vectores, o significado xeométrico, a expresión analítica e as propiedades.  MA2B4.3.2. Coñece o produto mixto de tres vectores, o seu significado xeométrico, a súa expresión analítica e as propiedades.  MA2B4.3.3. Determina ángulos, distancias, áreas e volumes utilizando os produtos escalar, vectorial e mixto, aplicándoos en cada caso á resolución de problemas xeométricos.</p>
<p>B5.1. Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples e compostos (utilizando a regra de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento e a axiomática da probabilidade), así como a sucesos aleatorios condicionados (teorema de Bayes), en contextos relacionados co mundo real.</p>	<p>MA2B5.1.1. Calcula a probabilidade de sucesos en experimentos simples e compostos, condicionada ou non, mediante a regra de Laplace, as fórmulas derivadas da axiomática de Kolmogorov e diferentes técnicas de recuento.  MA2B5.1.2. Calcula probabilidades a partir dos sucesos que constitúen unha partición do espazo mostral.  MA2B5.1.3. Calcula a probabilidade final dun suceso aplicando a fórmula de Bayes.</p>
<p>B5.2. Identificar os fenómenos que poden modelizarse mediante as distribucións de probabilidade binomial e normal, calculando os seus parámetros e determinando a probabilidade de diferentes sucesos asociados.</p>	<p>MA2B5.2.1. Identifica fenómenos que poden modelizarse mediante a distribución binomial, obtén os seus parámetros e calcula a súa media e desviación típica.  MA2B5.2.2. Calcula probabilidades asociadas a unha distribución binomial a partir da súa función de probabilidade, da táboa da distribución ou mediante calculadora, folla de cálculo ou outra ferramenta tecnolóxica.  MA2B5.2.3. Coñece as características e os parámetros da distribución normal e valora a súa importancia no mundo científico.  MA2B5.2.4. Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que poden modelizarse mediante a distribución normal a partir da táboa da distribución ou mediante calculadora, folla de cálculo ou outra ferramenta tecnolóxica.  MA2B5.2.5. Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que poden modelizarse mediante a distribución binomial a partir da súa aproximación pola normal, valorando se se dan as condicións necesarias para que sexa válida.</p>
<p>B5.3. Utilizar o vocabulario axeitado para a descrición de situacións relacionadas co azar e a estatística, analizando un conxunto de datos ou interpretando de forma crítica informacións</p>	<p>MA2B5.3.1. Utiliza un vocabulario axeitado para describir situacións relacionadas co azar e elabora análises críticas sobre traballos relacionados coa probabilidade e/ou a estatística aparecidos en medios</p>

estadísticas presentes nos medios de comunicación, en especial os relacionados coas ciencias e outros ámbitos, detectando posibles erros e manipulacións tanto na presentación dos datos como na das conclusións.

de comunicación e noutros ámbitos da vida cotiá.

<b>2. Avaliación e cualificación</b>	
<b>Avaliación</b>	<p>Procedementos: Aquí vamos a distinguir dous casos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CASO 1. Alumnado que ten nula participación dende o 13 de marzo. Este alumnado avaliarase coas notas obtidas na 1ª e 2ª avaliación segundo os criterios que figuran na programación do departamento de matemáticas.</li> <li>• CASO 2. Alumnado con participación a partir do 13 de marzo. O traballo levado a cabo polo alumnado nesta terceira avaliación valorarase con unha nota entre 0 e 10.</li> </ul>
	<p>Instrumentos: Tarefas propostas ao alumnado a través da aula virtual do centro, por e-mail, exames online e, se fora posible, faríanse exames presenciais...</p>
<b>Cualificación final</b>	<p>Para o alumnado de nula participación nesta terceira avaliación xa se dixo anteriormente.</p> <p>Para o resto do alumnado farase a media aritmética das dúas primeiras avaliacións máis o 20% da nota correspondente á terceira avaliación. Obtendo a nota desta terceira avaliación entre as tarefas e os exames realizados con unha ponderación de 60 % os exames e 40% tarefas realizadas.</p>
<b>Proba extraordinaria de setembro</b>	<p>Manterase se é posible unha proba escrita presencial, no caso de non poder realizar a proba no centro, farase online. Esta proba consistirá en cuestións referidas aos estándares nos que figura un grao mínimo de consecución igual ou superior ao 100% da programación do departamento de matemáticas relativos á 1ª e 2ª avaliación.</p>
<b>Alumnado de materia pendente</b>	<p><u>Criterios de avaliación:</u> Os criterios de avaliación serán os que figuran na programación do departamento de matemáticas relativos á 1ª e 2ª avaliación é máis concretamente aqueles estándares de aprendizaxe que se consideran mínimos ( con un peso igual ou superior ao 100%) para acadar os obxectivos deste curso.</p> <p><u>Criterios de cualificación:</u> Para aquel alumnado que teña unha avaliación menor de 5 na 1ª ou 2ª avaliación proporáselle a realización dun exame online, salvo que a situación o permita facer presencialmente, antes do remate do curso. A nota calcularase como a media da nota da avaliación ordinaria e a recuperación. No caso de ser a nota de recuperación igual ou superior a cinco, pero a nota media inferior a 5, considerarase que o alumno/a acada unha valoración de 5.</p> <p><u>Procedementos e instrumentos de avaliación:</u> Para o alumnado con unha ou as dúas avaliacións suspensas propoñenselle exercicios de repaso-reforzamento baseando estes exercicios nos estándares de aprendizaxe mínimos.</p>



<b>3. Metodoloxía e actividades do 3º trimestre (recuperación, repaso, reforzo, e no seu caso, ampliación)</b>	
<b>Actividades</b>	<p>As actividades de recuperación, centraranse para o alumnado que ten suspensas algunha das dúas primeiras avaliacións. Propoñendo tarefas que garantan a este alumnado a adquisición dos estándares de aprendizaxe mínimos.</p> <p>Propóñense tamén actividades de ampliación que terán como referencia aqueles obxectivos e competencias que se consideran necesarios para a adecuada progresión do alumnado.</p>
<b>Metodoloxía (alumnado con conectividade e sen conectividade)</b>	<p>O alumnado de 2º Bac. do IES non parece ter problemas de conectividade. Polo que se utiliza preferentemente a Aula virtual ou correo electrónico para poñer a disposición do mesmo apuntamentos con explicacións e moitos exemplos resoltos, propoñense exercicios para resolver sen necesidade de que sexan entregados aos que se lle da solución desenrolada (non só a solución senón todos os pasos para chegar a ela) uns días máis tarde e tamén outros exercicios para entregar e avaliar posteriormente aos que tamén se lle da resposta desenrolada despois da data de entrega.</p> <p>Tamén se está abordando e darase completamente a parte do temario que corresponde á terceira avaliación para permitir que o alumnado que se presente ás probas ABAU teña mais opcións de pasalas.</p> <p>A finais de Maio e principios de faranse exames presenciais ou telemáticos segundo a situación nese momento para recuperar as partes non superadas e mellorar a nota dos que non precisen recuperar; todo o alumnado poderá optar a facer exame da materia de ampliación para mellorar a súa nota.</p>
<b>Materiais e recursos</b>	Apuntamentos explicativos con exemplos resoltos, boletíns, material online.

<b>4. Información e publicidade</b>	
<b>Información ao alumnado e ás familias</b>	O profesor comunícase co alumnado a diario mediante a Aula virtual e no grupo de whatsapp.
<b>Publicidade</b>	Publicación obrigatoria na páxina web do centro.