

23. ANEXO 5 Programación de aula.

1º Trimestre

UD1. Funcións reais de variable real
UD2. Cálculo integral

2º Trimestre

UD3. Matrices, determinantes e sistemas lineais
UD4. Xeometría afín no espazo tridimensional

3º Trimestre

UD5. Estatística e probabilidade

As cualificacións de cada trimestre recollerán todos os instrumentos de avaliación rexistrados durante o período lectivo correspondente, mediante a emisión dun informe no que se reflectirá o progreso do alumnado. Este informe conterá a cualificación obtida como resumo do proceso de aprendizaxe nese período. As cualificacións obteranse aplicando as ponderacións dos distintos instrumentos consonte o antedito.

A obtención da cualificación final na avaliación ordinaria obterase como a media arredondada das cualificacións obtidas en cada un dos tres trimestres, incluíndo se fose o caso as probas de recuperación, repaso ou reforzo. No caso do alumnado que obteña unha cualificación final inferior a 5, poderá establecerse un exame global de coñecementos referido aos estándares mínimos desenvolvidos ao longo do curso. Neste suposto, a cualificación final obterase como a máxima das seguintes cualificacións: a) 5 b) media calculada entre a media das cualificacións dos tres trimestres e a nota da proba global final

Esta proba final poderá reducirse aos contidos dun ou varios trimestres, se é o caso, para o alumnado que non supere algunha das avaliacións parciais. Se finalmente a cualificación final non alcanza o 5, a alumna ou alumno deberá superar unha proba final extraordinaria en setembro. Neste caso, a cualificación final terá en conta estritamente a cualificación obtida nesta proba extraordinaria. Excepcionalmente, o alumnado que por calquera circunstancia debidamente xustificada non puidese seguir a actividade lectiva ordinaria do grupo, poderá ser convocado a probas escritas específicas e individualizadas sobre os contidos e estándares mínimos exixidos nesta programación.

O alumnado coa materia pendente de cursos anteriores fará dúas probas convocadas oficialmente pola Xefatura de Estudos, para as que se informará debidamente e coa suficiente antelación dos contidos correspondentes a cada unha delas. No caso de que se superen ambas considerarase que a materia esta superada e a cualificación será a media de ambas; en caso contrario convocarase unha proba final sobre os contidos non superados e considerarase superada a materia sempre que a cualificación sexa non inferior a 5. Se a cualificación obtida na avaliación ordinaria de pendentes non é suficiente a alumna ou alumno deberá presentarse á proba extraordinaria de setembro, que incluírá os contidos e estándares mínimos do curso.

Os eventuais supostos de paso ao ensino semipresencial ou non presencial terán en conta os criterios xerais contidos nesta programación en todo aquilo que non contradiga a normativa específica que no seu caso sexa publicada ao respecto. A estes efectos, o profesorado utilizará a Aula Virtual e o resto de recursos que poña a administración educativa a disposición dos centros, para garantir que a actividade docente semipresencial ou non presencial poida ser avaliada en condicións que garantan:

- a) a equidade entre o alumnado ante as diferenzas no acceso aos recursos ou outras dificultades de carácter familiar, xeográfico ou socioeconómico;
- b) a equidade na valoración integral das ensinanzas impartidas de xeito presencial e as impartidas semipresencial ou non presencialmente;
- c) o respecto aos criterios da programación didáctica e ás normas específicas que sexan adoptadas polo centro ou pola administración educativa para o paso ao ensino semipresencial ou non presencial.

A promoción do alumnado utilizará como criterio as normas educativas vixentes en cada momento e os acordos que adopte o centro ao respecto, se é o caso.

24. ANEXO 6 Estándares / estándares mínimos da materia.

Bloque 1 Procesos, métodos e actitudes en matemáticas

- MA2B1.1.1. Expresa verbalmente, de forma razoada, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.
- 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.
- 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.).
- 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.
- 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.
- MA2B1.6.1. Xeneraliza e demostra propiedades de contextos matemáticos numéricos, alxébricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos.
- MA2B1.6.2. Busca 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.).
- 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.
- MA2B1.7.5. Transmite certeza e seguridade na comunicación das ideas, así como dominio do tema de investigación.
- 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
- MA2B1.8.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.
- MA2B1.8.2. 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.
- MA2B1.8.3. Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos axeitados que permitan a resolución do problema ou dos problemas dentro do campo das matemáticas.
- MA2B1.8.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.
- 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.
- MA2B1.9.1. Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre logros conseguidos, resultados mellorables, impresións persoais do proceso, etc., valorando outras opinións
- 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.).
- 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.
- 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.
- MA2B1.10.4. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.
- 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.
- 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.
- 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.
- MA2B1.13.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.

- MA2B1.13.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos.
- MA2B1.13.4. Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas.
- MA2B1.13.5. Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estadísticas, extraer información e elaborar conclusións.
- 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.
- MA2B1.14.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.
- 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.
- MA2B1.14.4. Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas.

Bloque 2 Números e álgebra

- 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.
- MA2B2.1.2. Realiza operacións con matrices e aplica as propiedades destas operacións adecuadamente, de xeito manual ou co apoio de medios tecnolóxicos.
- MA2B2.2.1. Determina o rango dunha matriz, ata orde 4, aplicando o método de Gauss ou determinantes.
- MA2B2.2.2. Determina as condicións para que unha matriz teña inversa e calcúlala empregando o método máis axeitado.
- MA2B2.2.3. Resolve problemas susceptibles de seren representados matricialmente e interpreta os resultados obtidos
- 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 aplícao para resolver problemas.

Bloque 3 Análise

- MA2B3.1.1. Coñece as propiedades das funcións continuas e representa a función nun ámbito dos puntos de descontinuidade.
- MA2B3.1.2. Aplica os conceptos de límite e de derivada á resolución de problemas, así como os teoremas relacionados.
- MA2B3.2.1. Aplica a regra de L'Hôpital para resolver indeterminacións no cálculo de límites.
- 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.
- MA2B3.3.1. Aplica os métodos básicos para o cálculo de primitivas de funcións.
- MA2B3.4.1. Calcula a área de recintos limitados por rectas e curvas sinxelas ou por dúas curvas.

- MA2B3.4.2. Utiliza os medios tecnolóxicos axeitados para representar e resolver problemas de áreas de recintos limitados por funcións coñecidas.

Bloque 4 Xeometría

- 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.
- 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.
- 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.
- MA2B4.3.4. Realiza investigacións utilizando programas informáticos específicos para seleccionar e estudar situacións novas da xeometría relativas a obxectos como a esfera.

Bloque 5 Estatística e probabilidade

- 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 reconto.
- 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.
- 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.

- 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 de comunicación e noutros ámbitos da vida cotiá.