

23. ANEXO 5 Programación de aula.

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas - ESO

4º ESO

1º Trimestre

UD1. Semellanza e resolución de triángulos
UD2. Trigonometría
UD3. Os números reais
UD4. Potencias e radicais

2º Trimestre

UD5. Polinomios
UD6. Ecuacións e sistemas
UD7. Inecuacións e sistemas de inecuacións
UD8. Funcións reais

3º Trimestre

UD9. Funcións polinómicas
UD10. Funcións racionais exponenciais e logarítmicas
UD11. Estatística
UD12. 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

- MACB1.1.1. Expresa verbalmente, de xeito razoado, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.
- MACB1.2.1. Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, e contexto do problema).
- MACB1.2.2. Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema.
- MACB1.2.3. Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas que cumpra resolver, valorando a súa utilidade e a súa eficacia.
- MACB1.2.4. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso de resolución de problemas.
- MACB1.3.1. Identifica patróns, regularidades e leis matemáticas en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos.
- 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.
- 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.
- 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.
- MACB1.5.1. Expón e defende o proceso seguido ademais das conclusións obtidas, utilizando as linguaxes alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística.
- MACB1.6.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.
- 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.
- MACB1.6.3. Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema ou duns problemas dentro do campo das matemáticas.
- MACB1.6.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.
- 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.
- MACB1.7.1. Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre el e os seus resultados, valorando outras opinións.
- MACB1.8.1. Desenvolve actitudes adecuadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada).

- 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.
- MACB1.8.3. Distingue entre problemas e exercicios, e adopta a actitude axeitada para cada caso.
- 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.
- MACB1.8.5. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.
- MACB1.9.1. Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación e de matematización ou de modelización, e valora as consecuencias destas e a súa conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade.
- 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.
- MACB1.11.1. 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.
- MACB1.11.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.
- 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.
- 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.
- MACB1.12.3. Usa axeitadamente os medios tecnolóxicos para estruturar e mellorar o seu proceso de aprendizaxe, recollendo a información das actividades, analizando puntos fortes e débiles de seu proceso educativo e establecendo pautas de mellora.
- MACB1.12.4. Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ficheiros e tarefas.

Bloque 2 Números e álgebra

- MACB2.1.1. Recoñece os tipos de números reais (naturais, enteiros, racionais e irracionais), indicando o criterio seguido, e utilízalos para representar e interpretar axeitadamente información cuantitativa.
- MACB2.1.2. Aplica propiedades características dos números ao utilíalos en contextos de resolución de problemas.
- MACB2.2.1. Opera con eficacia empregando cálculo mental, algoritmos de lapis e papel, calculadora ou programas informáticos, e utilizando a notación máis axeitada.

- MACB2.2.2. Realiza estimacións correctamente e xulga se os resultados obtidos son razoables.
- MACB2.2.3. Establece as relacións entre radicais e potencias, opera aplicando as propiedades necesarias e resolve problemas contextualizados.
- 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.
- MACB2.2.5. Calcula logaritmos sinxelos a partir da súa definición ou mediante a aplicación das súas propiedades, e resolve problemas sinxelos.
- MACB2.2.6. Compara, ordena, clasifica e representa distintos tipos de números sobre a recta numérica utilizando diversas escalas.
- MACB2.2.7. Resolve problemas que requiran propiedades e conceptos específicos dos números.
- MACB2.3.1. Exprésase con eficacia facendo uso da linguaxe alxébrica.
- MACB2.3.2. Obtén as raíces dun polinomio e factorízao utilizando a regra de Ruffini, ou outro método máis axeitado.
- MACB2.3.3. Realiza operacións con polinomios, igualdades notables e fraccións alxébricas sinxelas.
- MACB2.3.4. Fai uso da descomposición factorial para a resolución de ecuacións de grao superior a dous.
- MACB2.4.1. Formula alxebricamente as restricións indicadas nunha situación da vida real, estúdao e resolve, mediante inecuacións, ecuacións ou sistemas, e interpreta os resultados obtidos.

Bloque 3 Xeometría

- MACB3.1.1. Utiliza conceptos e relacións da trigonometría básica para resolver problemas empregando medios tecnolóxicos, de ser preciso, para realizar os cálculos.
- 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.
- MACB3.2.3. Utiliza as fórmulas para calcular áreas e volumes de triángulos, cuadriláteros, círculos, paralelepípedos, pirámides, cilindros, conos e esferas, e aplícaa para resolver problemas xeométricos, asignando as unidades apropiadas.
- MACB3.3.1. Establece correspondencias analíticas entre as coordenadas de puntos e vectores.
- MACB3.3.2. Calcula a distancia entre dous puntos e o módulo dun vector.
- MACB3.3.3. Coñece o significado de pendente dunha recta e diferentes formas de calculala.
- MACB3.3.4. Calcula a ecuación dunha recta de varias formas, en función dos datos coñecidos.
- MACB3.3.5. Recoñece distintas expresións da ecuación dunha recta e utilízaa no estudo analítico das condicións de incidencia, paralelismo e perpendicularidade.

- MACB3.3.6. Utiliza recursos tecnolóxicos interactivos para crear figuras xeométricas e observar as súas propiedades e as súas características.

Bloque 4 Funcións

- 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.
- 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.
- MACB4.1.3. Identifica, estima ou calcula parámetros característicos de funcións elementais.
- MACB4.1.4. Expresa razoadamente conclusións sobre un fenómeno a partir do comportamento dunha gráfica ou dos valores dunha táboa.
- 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.
- MACB4.1.6. Interpreta situacións reais que responden a funcións sinxelas: lineais, cuadráticas, de proporcionalidade inversa, definidas a anacos e exponenciais e logarítmicas.
- 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.
- 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.
- MACB4.2.4. Relaciona distintas táboas de valores, e as súas gráficas correspondentes.

Bloque 5 Estatística e probabilidade

- MACB5.1.1. Aplica en problemas contextualizados os conceptos de variación, permutación e combinación.
- MACB5.1.2. Identifica e describe situacións e fenómenos de carácter aleatorio, utilizando a terminoloxía axeitada para describir sucesos.
- MACB5.1.3. Aplica técnicas de cálculo de probabilidades na resolución de situacións e problemas da vida cotiá.
- 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.
- MACB5.2.1. Aplica a regra de Laplace e utiliza estratexias de reconto sinxelas e técnicas combinatorias.
- MACB5.2.2. Calcula a probabilidade de sucesos compostos sinxelos utilizando, especialmente, os diagramas de árbore ou as táboas de continxencia.
- MACB5.2.3. Resolve problemas sinxelos asociados á probabilidade condicionada.

- MACB5.2.4. Analiza matematicamente algún xogo de azar sinxelo, comprendendo as súas regras e calculando as probabilidades adecuadas.
- MACB5.3.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir, cuantificar e analizar situacións relacionadas co azar.
- MACB5.4.1. Interpreta criticamente datos de táboas e gráficos estatísticos.
- 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.
- MACB5.4.5. Representa diagramas de dispersión e interpreta a relación entre as variables.