**Bloque de materias troncais**

**Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas**

Introdución

A materia de Matemáticas contribúe especialmente ao desenvolvemento da competencia clave matemática e en ciencia e tecnoloxía, recoñecida pola Unión Europea. Esta competencia consiste en formular, transformar e resolver problemas a partir de situacións da vida cotiá, doutras ciencias e das propias matemáticas. En concreto, abrangue os aspectos e as facetas seguintes: pensar, modelar e razoar de xeito matemático; formular e resolver problemas; representar entidades matemáticas; utilizar os símbolos matemáticos; comunicarse coas matemáticas e sobre elas; e utilizar axudas e ferramentas tecnolóxicas. Por outra banda, o pensamento matemático axuda á adquisición do resto de competencias e contribúe á formación intelectual do alumnado, o que permitirá que se desenvolva mellor tanto no ámbito persoal como no social.

A resolución de problemas e os proxectos de investigación constitúen os eixes fundamentais no proceso de ensino e aprendizaxe das Matemáticas. Unha das capacidades esenciais que se desenvolven coa actividade matemática é a habilidade de formular, propor, interpretar e resolver problemas, xa que lles permite ás persoas o emprego dos procesos cognitivos para abordaren e resolveren situacións interdisciplinares en contextos reais, o que resulta de máximo interese para o desenvolvemento da creatividade e o pensamento lóxico. Neste proceso de resolución e investigación están involucradas moitas outras competencias, ademais da matemática, como é o caso da comunicación lingüística, ao ler de forma comprensiva os enunciados e comunicar os resultados obtidos; o sentido de iniciativa e espírito emprendedor, ao establecer un plan de traballo en revisión e modificación continua, na medida en que se vai resolvendo o problema; a competencia dixital, ao tratar adecuadamente a información e, de ser o caso, servir de apoio á resolución do problema e á comprobación da solución; a competencia de aprender a aprender, ao proporcionar estratexias de planificación e análise que axudan na resolución de problemas, así como actitudes de curiosidade e hábitos de formularse preguntas; a competencia social e cívica, ao implicar unha actitude aberta ante diferentes solucións; e a competencia en conciencia e expresións culturais, debido á necesidade de coñecer, comprender, apreciar e valorar diferentes manifestacións culturais relacionadas co coñecemento matemático e científico.

O alumnado que curse esta materia afondará no desenvolvemento das habilidades de pensamento matemático; concretamente na capacidade de analizar e investigar, interpretar e comunicar matematicamente diversos fenómenos e problemas en distintos contextos, así como de proporcionar solucións prácticas a estes. Tamén debe valorar as posibilidades de aplicación práctica do coñecemento matemático tanto para o enriquecemento persoal como para a valoración do seu papel no progreso da humanidade.

No desenvolvemento do currículo débese ter en conta o carácter propedéutico da materia correspondente ao cuarto curso de ESO, segundo figura no artigo 12 do Real decreto 1105/2014, que establece o currículo de ESO, que a fai necesaria para ensinanzas postobrigatorias.

É importante que no desenvolvemento do currículo desta materia os coñecementos, as competencias e os valores estean integrados, polo que os estándares de aprendizaxe se formularon tendo en conta a imprescindible relación entre os devanditos elementos. Todo iso xustifica que se organizase en torno aos seguintes bloques para os cursos de terceiro e cuarto de ESO, fortalecendo tanto os aspectos teóricos como as aplicacións prácticas en contextos reais: "Procesos, métodos e actitudes en matemáticas", "Números e álxebra", "Xeometría", "Funcións" e "Estatística e probabilidade".

O bloque de "Procesos, métodos e actitudes en matemáticas" é común para toda a ESO e debe desenvolverse de xeito transversal e simultaneamente ao resto de bloques, constituíndo o fío condutor da materia; articúlase sobre procesos básicos e imprescindibles no quefacer matemático: resolución de problemas, proxectos de investigación matemática para realizar de maneira individual ou en grupo, matematización e modelización, actitudes adecuadas para desenvolver o traballo científico, e utilización de medios tecnolóxicos. Incorporáronse a este bloque a maioría das competencias clave e dos temas transversais, o que permite a súa adquisición e o seu desenvolvemento ao longo de toda a materia.

|  | Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 3º de ESO |  |
| --- | --- | --- |
| Obxectivos | Contidos | Criterios de avaliación | Estándares de aprendizaxe  | Competencias clave |
|  | Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas |  |
| * f
* h
 | * B1.1. Planificación do proceso de resolución de problemas.
 | * B1.1. Expresar verbalmente, de xeito razoado, o proceso seguido na resolución dun problema.
 | * MACB1.1.1. Expresa verbalmente, de xeito razoado, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.
 | * CCL
* CMCCT
 |
| * e
* f
* h
 | * B1.2. Estratexias e procedementos postos en práctica: uso da linguaxe apropiada (gráfica, numérica, alxébrica, etc.), reformulación do problema, resolver subproblemas, reconto exhaustivo, empezar por casos particulares sinxelos, buscar regularidades e leis, etc.
* B1.3. Reflexión sobre os resultados: revisión das operacións utilizadas, asignación de unidades aos resultados, comprobación e interpretación das solucións no contexto da situación, procura doutras formas de resolución, etc.
 | * B1.2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.
 | * MACB1.2.1. Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, e contexto do problema).
 | * CMCCT
 |
| * MACB1.2.2. Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema.
 | * CMCCT
 |
| * MACB1.2.3. Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas que cumpra resolver, valorando a súa utilidade e eficacia.
 | * CMCCT
 |
| * MACB1.2.4. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso de resolución de problemas.
 | * CMCCT
* CAA
 |
| * b
* e
* f
* g
* h
 | * B1.2. Estratexias e procedementos postos en práctica: uso da linguaxe apropiada (gráfica, numérica, alxébrica, etc.), reformulación do problema, resolución de subproblemas, reconto exhaustivo, comezo por casos particulares sinxelos, procura de regularidades e leis, etc.
* B1.4. Formulación de proxectos e investigacións matemáticas escolares, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, de xeito individual e en equipo. Elaboración e presentación dos informes correspondentes.
 | * B1.3. Describir e analizar situacións de cambio, para atopar patróns, regularidades e leis matemáticas, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, valorando a súa utilidade para facer predicións.
 | * MACB1.3.1. Identifica patróns, regularidades e leis matemáticas en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos.
 | * CMCCT
 |
| * 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.
 | * CMCCT
 |
| * b
* e
* f
 | * B1.3. Reflexión sobre os resultados: revisión das operacións utilizadas, asignación de unidades aos resultados, comprobación e interpretación das solucións no contexto da situación, procura doutras formas de resolución, etc.
 | * B1.4. Afondar en problemas resoltos formulando pequenas variacións nos datos, outras preguntas, outros contextos, etc.
 | * 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.
 | * CMCCT
 |
| * 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.
 | * CMCCT
* CAA
 |
| * f
* h
 | * B1.4. Formulación de proxectos e investigacións matemáticas escolares, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, de xeito individual e en equipo. Elaboración e presentación dos informes correspondentes.
 | * B1.5. Elaborar e presentar informes sobre o proceso, resultados e conclusións obtidas nos procesos de investigación.
 | * MACB1.5.1. Expón e defende o proceso seguido ademais das conclusións obtidas, utilizando as linguaxes alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística.
 | * CCL
* CMCCT
 |
| * a
* b
* c
* d
* e
* f
* g
 | * B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo.
 | * B1.6. Desenvolver procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de problemas en situacións problemáticas da realidade.
 | * MACB1.6.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.
 | * CMCCT
* CSC
 |
| * 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.
 | * CMCCT
* CSIEE
 |
| * MACB1.6.3. Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema ou duns problemas dentro do campo das matemáticas.
 | * CMCCT
 |
| * MACB1.6.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.
 | * CMCCT
 |
| * 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.
 | * CMCCT
 |
| * e
* f
* g
 | * B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo.
 | * B1.7. Valorar a modelización matemática como un recurso para resolver problemas da realidade cotiá, avaliando a eficacia e as limitacións dos modelos utilizados ou construídos.
 | * MACB1.7.1. Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre el e os seus resultados, valorando outras opinións.
 | * CMCCT
* CAA
* CSC
 |
| * a
* b
* c
* d
* e
* f
* g
* l
* m
* n
* ñ
* o
 | * B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo.
 | * B1.8. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.
 | * MACB1.8.1. Desenvolve actitudes adecuadas para o traballo en matemáticas (esforzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada).
 | * CMCCT
* CSIEE
* CSC
 |
| * 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.
 | * CMCCT
 |
| * MACB1.8.3. Distingue entre problemas e exercicios, e adopta a actitude axeitada para cada caso.
 | * CMCCT
 |
| * 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.
 | * CMCCT
* CAA
* CCEC
 |
| * MACB1.8.5. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.
 | * CSC
* CSIEE
 |
| * b
* g
 | * B1.6. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes adecuadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.
 | * B1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante a resolución de situacións descoñecidas.
 | * MACB1.9.1. 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.
 | * CMCCT
* CSIEE
 |
| * b
* g
 | * B1.6. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes adecuadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.
 | * B1.10. Reflexionar sobre as decisións tomadas e aprender diso para situacións similares futuras.
 | * 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.
 | * CMCCT
* CAA
 |
| * b
* e
* f
* g
 | * B1.7. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para:
* Recollida ordenada e a organización de datos.
* Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos.
* Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais, e realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico.
* Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas.
* Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e as conclusións e os resultados obtidos.
* Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e as ideas matemáticas.
 | * B1.11. Empregar as ferramentas tecnolóxicas adecuadas, de xeito autónomo, 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.
 | * MACB1.11.1. Selecciona ferramentas tecnolóxicas axeitadas e utilízaas para a realización de cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos cando a dificultade destes impida ou non aconselle facelos manualmente.
 | * CMCCT
* CD
 |
| * MACB1.11.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.
 | * CMCCT
 |
| * MACB1.11.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos.
 | * CMCCT
 |
| * MACB1.11.4. Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas.
 | * CMCCT
 |
| * MACB1.11.5. Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estatísticas, extraer informacións e elaborar conclusións.
 | * CMCCT
 |
| * a
* b
* f
* g
* e
 | * B1.7. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para:
* Recollida ordenada e a organización de datos.
* Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos.
* Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais, e realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico.
* Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas.
* Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e as conclusións e os resultados obtidos.
* Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e as ideas matemáticas.
 | * B1.12. 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.
 | * 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.
 | * CCL
* CD
 |
| * MACB1.12.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.
 | * CCL
 |
| * 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.
 | * CD
* CAA
 |
| * MACB1.12.4. Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ficheiros e tarefas.
 | * CD
* CSC
* CSIEE
 |
|  | Bloque 2. Números e álxebra |  |
| * b
* f
 | * B2.1. Números racionais. Transformación de fraccións en decimais e viceversa. Números decimais exactos e periódicos. Fracción xeratriz.
* B2.2. Operacións con fraccións e decimais. Cálculo aproximado e redondeo. Cifras significativas. Erro absoluto e relativo.
* B2.3. Potencias de números racionais con expoñente enteiro. Significado e uso.
* B2.4. Potencias de base 10. Aplicación para a expresión de números moi pequenos. Operacións con números expresados en notación científica.
* B2.5. Raíces cadradas. Raíces non exactas. Expresión decimal. Expresións radicais: transformación e operacións.
* B2.6. Xerarquía de operacións.
 | * B2.1. Utilizar as propiedades dos números racionais, as raíces e outros números radicais para operar con eles, utilizando a forma de cálculo e notación adecuada, para resolver problemas da vida cotiá, e presentar os resultados coa precisión requirida.
 | * MACB2.1.1. Recoñece distintos tipos de números (naturais, enteiros e racionais), indica o criterio utilizado para a súa distinción e utilízaos para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.
 | * CMCCT
 |
| * MACB2.1.2. Distingue, ao achar o decimal equivalente a unha fracción, entre decimais finitos e decimais infinitos periódicos, e indica neste caso o grupo de decimais que se repiten ou forman período.
 | * CMCCT
 |
| * MACB2.1.3. Acha a fracción xeratriz correspondente a un decimal exacto ou periódico.
 | * CMCCT
 |
| * MACB2.1.4. Expresa números moi grandes e moi pequenos en notación científica, opera con eles, con e sen calculadora, e utilízaos en problemas contextualizados.
 | * CMCCT
 |
| * MACB2.1.5. Distingue e emprega técnicas adecuadas para realizar aproximacións por defecto e por exceso dun número en problemas contextualizados, e xustifica os seus procedementos.
 | * CMCCT
 |
| * MACB2.1.6. Aplica axeitadamente técnicas de truncamento e redondeo en problemas contextualizados, recoñecendo os erros de aproximación en cada caso para determinar o procedemento máis adecuado.
 | * CMCCT
 |
| * MACB2.1.7. Expresa o resultado dun problema utilizando a unidade de medida adecuada, en forma de número decimal, redondeándoo se é necesario coa marxe de erro ou a precisión que se requiran, de acordo coa natureza dos datos.
 | * CMCCT
 |
| * MACB2.1.8. Calcula o valor de expresións numéricas de números enteiros, decimais e fraccionarios mediante as operacións elementais e as potencias de expoñente enteiro, aplicando correctamente a xerarquía das operacións.
 | * CMCCT
 |
| * MACB2.1.9. Emprega números racionais para resolver problemas da vida cotiá e analiza a coherencia da solución.
 | * CMCCT
 |
| * MACB2.1.10. Factoriza expresións numéricas sinxelas que conteñan raíces, e opera con elas simplificando os resultados.
 | * CMCCT
 |
| * b
* f
 | * B2.7. Investigación de regularidades, relacións e propiedades que aparecen en conxuntos de números. Expresión usando linguaxe alxébrica.
* B2.8. Sucesións numéricas. Sucesións recorrentes Progresións aritméticas e xeométricas.
 | * B2.2. Obter e manipular expresións simbólicas que describan sucesións numéricas, observando regularidades en casos sinxelos que inclúan patróns recursivos.
 | * MACB2.2.1. Calcula termos dunha sucesión numérica recorrente usando a lei de formación a partir de termos anteriores.
 | * CMCCT
 |
| * MACB2.2.2. Obtén unha lei de formación ou fórmula para o termo xeral dunha sucesión sinxela de números enteiros ou fraccionarios.
 | * CMCCT
 |
| * MACB2.2.3. Identifica progresións aritméticas e xeométricas, expresa o seu termo xeral, calcula a suma dos "n" primeiros termos e emprégaas para resolver problemas.
 | * CMCCT
 |
| * MACB2.2.4. Valora e identifica a presenza recorrente das sucesións na natureza e resolve problemas asociados a estas.
 | * CMCCT
 |
| * b
* f
 | * B2.9. Transformación de expresións alxébricas. Igualdades notables. Operacións elementais con polinomios. Factorización de polinomios.
 | * B2.3. Utilizar a linguaxe alxébrica para expresar unha propiedade ou relación dada mediante un enunciado, extraendo a información salientable e transformándoa.
 | * MACB2.3.1. Realiza operacións con polinomios e utilízaos en exemplos da vida cotiá.
 | * CMCCT
 |
| * MACB2.3.2. Coñece e utiliza as identidades notables correspondentes ao cadrado dun binomio e unha suma por diferenza, e aplícaas nun contexto axeitado.
 | * CMCCT
 |
| * MACB2.3.3. Factoriza polinomios de grao 4 con raíces enteiras mediante o uso combinado da regra de Ruffini, identidades notables e extracción do factor común.
 | * CMCCT
 |
| * b
* f
 | * B2.9. Transformación de expresións alxébricas. Igualdades notables. Operacións elementais con polinomios. Factorización de polinomios.
* B2.10. Ecuacións de segundo grao cunha incógnita. Resolución por distintos métodos.
* B2.11. Resolución de ecuacións sinxelas de grao superior a dous.
* B2.12. Resolución de sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas
* B2.13. Resolución de problemas mediante a utilización de ecuacións e sistemas de ecuacións.
 | * B2.4. Resolver problemas da vida cotiá nos que se precise a formulación e a resolución de ecuacións de primeiro e segundo grao, ecuacións sinxelas de grao maior que dous e sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas, aplicando técnicas de manipulación alxébricas, gráficas ou recursos tecnolóxicos, valorando e contrastando os resultados obtidos.
 | * MACB2.4.1. Formula alxebricamente unha situación da vida cotiá mediante ecuacións e sistemas de ecuacións, resólveas e interpreta criticamente o resultado obtido.
 | * CMCCT
 |
|  | Bloque 3. Xeometría |  |
| * e
* f
* l
* n
 | * B3.1. Xeometría do espazo: poliedros e corpos de revolución.
* B3.2. Uso de ferramentas pedagóxicas adecuadas, entre elas as tecnolóxicas, para estudar formas, configuracións e relacións xeométricas.
 | * B3.1. Recoñecer e describir os elementos e as propiedades características das figuras planas, os corpos xeométricos elementais e as súas configuracións xeométricas.
 | * MACB3.1.1. Coñece as propiedades dos puntos da mediatriz dun segmento e da bisectriz dun ángulo, e utilízaas para resolver problemas xeométricos sinxelos.
 | * CMCCT
 |
| * MACB3.1.2. Manexa as relacións entre ángulos definidos por rectas que se cortan ou por paralelas cortadas por unha secante, e resolve problemas xeométricos sinxelos.
 | * CMCCT
 |
| * MACB3.1.3. Identifica e describe os elementos e as propiedades das figuras planas, os poliedros e os corpos de revolución principais.
 | * CMCCT
 |
| * f
* l
* n
 | * B3.3. Xeometría do plano.
* B3.4. Teorema de Tales. División dun segmento en partes proporcionais. Aplicación á resolución de problemas.
* B3.5. Xeometría do espazo: áreas e volumes.
 | * B3.2. Utilizar o teorema de Tales e as fórmulas usuais para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles e para obter as medidas de lonxitudes, áreas e volumes dos corpos elementais, de exemplos tomados da vida real, representacións artísticas como pintura ou arquitectura, ou da resolución de problemas xeométricos.
 | * MACB3.2.1. Calcula o perímetro e a área de polígonos e de figuras circulares en problemas contextualizados, aplicando fórmulas e técnicas adecuadas.
 | * CMCCT
 |
| * MACB3.2.2. Divide un segmento en partes proporcionais a outros dados, e establece relacións de proporcionalidade entre os elementos homólogos de dous polígonos semellantes.
 | * CMCCT
 |
| * MACB3.2.3. Recoñece triángulos semellantes e, en situacións de semellanza, utiliza o teorema de Tales para o cálculo indirecto de lonxitudes en contextos diversos.
 | * CMCCT
 |
| * MACB3.2.4. Calcula áreas e volumes de poliedros, cilindros, conos e esferas, e aplícaos para resolver problemas contextualizados.
 | * CMCCT
 |
| * b
* e
* f
* g
* l
* n
 | * B3.4. Teorema de Tales. División dun segmento en partes proporcionais. Aplicación á resolución de problemas.
 | * B3.3. Calcular (ampliación ou redución) as dimensións reais de figuras dadas en mapas ou planos, coñecendo a escala.
 | * MACB3.3.1. Calcula dimensións reais de medidas de lonxitudes e de superficies en situacións de semellanza: planos, mapas, fotos aéreas, etc.
 | * CMCCT
 |
| * b
* e
* f
* g
* l
* n
 | * B3.6. Translacións, xiros e simetrías no plano.
* B3.2. Uso de ferramentas pedagóxicas adecuadas, entre elas as tecnolóxicas, para estudar formas, configuracións e relacións xeométricas.
 | * B3.4. Recoñecer as transformacións que levan dunha figura a outra mediante movemento no plano, aplicar eses movementos e analizar deseños cotiáns, obras de arte e configuracións presentes na natureza
 | * MACB3.4.1. Identifica os elementos máis característicos dos movementos no plano presentes na natureza, en deseños cotiáns ou en obras de arte.
 | * CMCCT
* CCEC
 |
| * MACB3.4.2. Xera creacións propias mediante a composición de movementos, empregando ferramentas tecnolóxicas cando sexa necesario.
 | * CMCCT
* CCEC
 |
| * b
* e
* f
 | * B3.7. Xeometría do espazo. Elementos de simetría nos poliedros e corpos de revolución.
* B3.2. Uso de ferramentas pedagóxicas adecuadas, entre elas as tecnolóxicas, para estudar formas, configuracións e relacións xeométricas.
 | * B3.5. Identificar centros, eixes e planos de simetría de figuras planas, poliedros e corpos de revolución.
 | * MACB3.5.1. Identifica os principais poliedros e corpos de revolución, utilizando a linguaxe con propiedade para referirse aos elementos principais.
 | * CMCCT
 |
| * MACB3.5.2. Identifica centros, eixes e planos de simetría en figuras planas, en poliedros, na natureza, na arte e nas construcións humanas.
 | * CMCCT
* CCEC
 |
| * b
* f
 | * B3.2. Uso de ferramentas pedagóxicas adecuadas, entre elas as tecnolóxicas, para estudar formas, configuracións e relacións xeométricas.
* B3.8. A esfera. Interseccións de planos e esferas.
* B3.9. O globo terráqueo. Coordenadas xeográficas e fusos horarios. Latitude e lonxitude dun punto.
 | * B3.6. Interpretar o sentido das coordenadas xeográficas e a súa aplicación na localización de puntos.
 | * MACB3.6.1. Sitúa sobre o globo terráqueo o Ecuador, os polos, os meridianos e os paralelos, e é capaz de situar un punto sobre o globo terráqueo coñecendo a súa latitude e a súa lonxitude
 | * CMCCT
 |
|  | Bloque 4. Funcións |  |
| * f
* g
 | * B4.1. Análise e descrición cualitativa de gráficas que representan fenómenos do ámbito cotián e doutras materias.
* B4.2. Análise dunha situación a partir do estudo das características locais e globais da gráfica correspondente.
* B4.3. Análise e comparación de situacións de dependencia funcional dadas mediante táboas e enunciados.

B4.4. Utilización de calculadoras gráficas e programas de computador para a construción e a interpretación de gráficas. | * B4.1. Coñecer os elementos que interveñen no estudo das funcións e a súa representación gráfica.
 | * MACB4.1.1. Interpreta o comportamento dunha función dada graficamente e asocia enunciados de problemas contextualizados a gráficas.
 | * CMCCT
 |
| * MAB B4.1.2. Identifica as características máis salientables dunha gráfica interpretándoas dentro do seu contexto.
 | * CMCCT
 |
| * MACB41.3. Constrúe unha gráfica a partir dun enunciado contextualizado, describindo o fenómeno exposto.
 | * CMCCT
 |
| * MACB4.1.4. Asocia razoadamente expresións analíticas a funcións dadas graficamente.
 | * CMCCT
 |
| * MACB4.1.5. Formula conxecturas sobre o comportamento do fenómeno que representa unha gráfica e a súa expresión alxébrica
 | * CMCCT
 |
| * b
* f
 | * B4.5. Utilización de modelos lineais para estudar situacións provenientes de diferentes ámbitos de coñecemento e da vida cotiá, mediante a confección da táboa, a representación gráfica e a obtención da expresión alxébrica.
* B4.6. Expresións da ecuación da recta.
 | * B4.2. Identificar relacións da vida cotiá e doutras materias que poden modelizarse mediante unha función lineal, valorando a utilidade da descrición deste modelo e dos seus parámetros, para describir o fenómeno analizado.
 | * MACB4.2.1. Determina as formas de expresión da ecuación da recta a partir dunha dada (ecuación punto pendente, xeral, explícita e por dous puntos), identifica puntos de corte e pendente, e represéntaa graficamente.
 | * CMCCT
 |
| * MACB4.2.2. Obtén a expresión analítica da función lineal asociada a un enunciado e represéntaa.
 | * CMCCT
 |
| * b
* f
 | * B4.7. Funcións cuadráticas. Representación gráfica. Utilización para representar situacións da vida cotiá.
 | * B4.3. Recoñecer situacións de relación funcional que necesitan ser descritas mediante funcións cuadráticas, calculando os seus parámetros e as súas características.
 | * MACB4.3.1. Calcula os elementos característicos dunha función polinómica de grao 2 e represéntaa graficamente.
 | * CMCCT
 |
| * MACB4.3.2. Identifica e describe situacións da vida cotiá que poidan ser modelizadas mediante funcións cuadráticas, estúdaas e represéntaas utilizando medios tecnolóxicos cando sexa necesario.
 | * CMCCT
 |
|  | Bloque 5. Estatística e probabilidade |  |
| * b
* f
 | * B5.1. Fases e tarefas dun estudo estatístico. Poboación e mostra. Variables estatísticas: cualitativas, discretas e continuas.
* B5.2. Métodos de selección dunha mostra estatística. Representatividade dunha mostra.
* B5.3. Frecuencias absolutas, relativas e acumuladas. Agrupación de datos en intervalos.
* B5.4. Gráficas estatísticas.
 | * B5.1. Elaborar informacións estatísticas para describir un conxunto de datos mediante táboas e gráficas adecuadas á situación analizada, xustificando se as conclusións son representativas para a poboación estudada.
 | * MACB5.1.1. Distingue poboación e a mostra, e xustifica as diferenzas en problemas contextualizados.
 | * CMCCT
 |
| * MACB5.1.2. Valora a representatividade dunha mostra a través do procedemento de selección, en casos sinxelos.
 | * CMCCT
 |
| * MACB5.1.3. Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta e cuantitativa continua, e pon exemplos.
 | * CMCCT
 |
| * MACB5.1.4. Elabora táboas de frecuencias, relaciona os tipos de frecuencias e obtén información da táboa elaborada.
 | * CMCCT
 |
| * MACB5.1.5. Constrúe, coa axuda de ferramentas tecnolóxicas, en caso necesario, gráficos estatísticos adecuados a distintas situacións relacionadas con variables asociadas a problemas sociais, económicos e da vida cotiá.
 | * CSC
 |
| * b
* e
* f
 | * B5.5. Parámetros de posición: cálculo, interpretación e propiedades.
* B5.6. Parámetros de dispersión: cálculo, interpretación e propiedades.
* B5.7. Diagrama de caixa e bigotes.
* B5.8. Interpretación conxunta da media e a desviación típica.
 | * B5.2. Calcular e interpretar os parámetros de posición e de dispersión dunha variable estatística para resumir os datos e comparar distribucións estatísticas.
 | * MACB5.2.1. Calcula e interpreta as medidas de posición (media, moda, mediana e cuartís) dunha variable estatística para proporcionar un resumo dos datos.
 | * CMCCT
 |
| * MACB5.2.2. Calcula e interpreta os parámetros de dispersión (rango, percorrido intercuartílico e desviación típica) dunha variable estatística, utilizando a calculadora e a folla de cálculo, para comparar a representatividade da media e describir os datos.
 | * CMCCT
 |
| * b
* e
* f
 | * B5.9. Identificación das fases e tarefas dun estudo estatístico. Análise e descrición de traballos relacionados coa estatística, con interpretación da información e detección de erros e manipulacións.
* B5.10. Utilización de calculadora e outros medios tecnolóxicos axeitados para a análise, a elaboración e a presentación de informes e documentos sobre informacións estatísticas nos medios de comunicación.
 | * B5.3. Analizar e interpretar a información estatística que aparece nos medios de comunicación, valorando a súa representatividade e a súa fiabilidade.
 | * MACB5.3.1. Utiliza un vocabulario axeitado para describir, analizar e interpretar información estatística dos medios de comunicación e outros ámbitos da vida cotiá.
 | * CCL
 |
| * MACB5.3.2. Emprega a calculadora e medios tecnolóxicos para organizar os datos, xerar gráficos estatísticos e calcular parámetros de tendencia central e dispersión.
 | * CD
 |
| * MACB5.3.3. Emprega medios tecnolóxicos para comunicar información resumida e relevante sobre unha variable estatística analizada
 | * CD
 |
| * b
* f
* g
 | * B5.11. Experiencias aleatorias. Sucesos e espazo mostral.
* B5.12. Cálculo de probabilidades mediante a regra de Laplace. Diagramas de árbore sinxelos. Permutacións; factorial dun número.
* B5.13. Utilización da probabilidade para tomar decisións fundamentadas en diferentes contextos.
 | * B5.4. Estimar a posibilidade de que aconteza un suceso asociado a un experimento aleatorio sinxelo, calculando a súa probabilidade a partir da súa frecuencia relativa, a regra de Laplace ou os diagramas de árbore, e identificando os elementos asociados ao experimento.
 | * MACB5.4.1. Identifica os experimentos aleatorios e distíngueos dos deterministas.
 | * CMCCT
 |
| * MACB5.4.2. Utiliza o vocabulario axeitado para describir e cuantificar situacións relacionadas co azar.
 | * CMCCT
* CCL
 |
| * MACB5.4.3. Asigna probabilidades a sucesos en experimentos aleatorios sinxelos cuxos resultados son equiprobables, mediante a regra de Laplace, enumerando os sucesos elementais, táboas ou árbores, ou outras estratexias persoais.
 | * CMCCT
 |
| * MACB5.4.4. Toma a decisión correcta tendo en conta as probabilidades das distintas opcións en situacións de incerteza.
 | * CSIEE
 |