

CURRÍCULUM

TO

MOEP

TERCEIRO ESO



XUNTA DE GALICIA

CONSELLERÍA DE CULTURA, EDUCACIÓN
E ORDENACIÓN UNIVERSITARIA

Bloque de materias troncais

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas

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.

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas parte do currículo de Matemáticas de primeiro e de segundo de ESO, e dálle á materia un enfoque eminentemente práctico dirixido a proporcionar recursos e competencias que permitan ao alumnado continuar estudos de formación profesional.

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 referidos elementos. Todo iso xustifica que se organice 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 álgebra", "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 xeito individual ou en grupo, matematización e modelización, actitudes adecuadas para desenvolver o traballo científico e utilización de medios tecnolóxicos. Incorporouse 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 Aplicadas. 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 e expresión verbal do proceso de resolución de problemas.	B1.1. Expresar verbalmente e de xeito razoado o proceso seguido na resolución dun problema.	MAPB1.1.1. Expresa verbalmente, de xeito razoado, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.	- CCL - CMCCT
- f - 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. - B1.3. 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.	MAPB1.2.1. Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, e contexto do problema).	- CCL - CMCCT
			MAPB1.2.2. Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema.	CMCCT
			MAPB1.2.3. Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas que cumpra resolver, valorando a súa utilidade e a súa eficacia.	CMCCT
			MAPB1.2.4. 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.	MAPB1.3.1. Identifica patróns, regularidades e leis matemáticas en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos.	CMCCT
			MAPB1.3.2. Utiliza as leis matemáticas atopadas para realizar simulacións e predicións sobre os resultados esperables, e valora a súa eficacia e a súa idoneidade.	CMCCT

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 3º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
■ 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.	■ MAPB1.4.1. 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
			■ MAPB1.4.2. 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, os resultados e as conclusións obtidas nos procesos de investigación.	■ MAPB1.5.1. Expón e argumenta o proceso seguido ademais das conclusións obtidas, utilizando distintas 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 situacións problemáticas da realidade.	■ MAPB1.6.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.	■ CMCCT ■ CSC
			■ MAPB1.6.2. 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
			■ MAPB1.6.3. Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema ou duns problemas dentro do campo das matemáticas.	■ CMCCT
			■ MAPB1.6.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.	■ CMCCT
			■ MAPB1.6.5. 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

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 3º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
■ 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.	■ MAPB1.7.1. Reflexiona sobre o proceso, 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.	■ MAPB1.8.1. Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada).	■ CMCCT ■ CSIEE ■ CSC
			■ MAPB1.8.2. Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, esmero e interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación.	■ CMCCT
			■ MAPB1.8.3. Distingue entre problemas e exercicios, e adopta a actitude axeitada para cada caso.	■ CMCCT
			■ MAPB1.8.4. Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular e formularse preguntas, e procurar respostas axeitadas, tanto no estudo dos conceptos como na resolución de problemas.	■ CMCCT ■ CAA ■ CCEC
			■ MAPB1.8.5. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.	■ CSIEE ■ CSC
■ b ■ g	■ B1.6. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes axeitadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.	■ B1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante a resolución de situacións descoñecidas.	■ MAPB1.9.1. 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.	■ CMCCT ■ CSIEE
■ b ■ g	■ B1.6. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes axeitadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.	■ B1.10. Reflexionar sobre as decisións tomadas e aprender diso para situacións similares futuras.	■ MAPB1.10.1. 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.		■ MAPB1.11.1. 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.	■ CMCCT ■ CD

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 3º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	– 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.	■ MAPB1.11.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas. ■ MAPB1.11.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos. ■ MAPB1.11.4. Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas. ■ MAPB1.11.5. Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estatísticas, extraer información e elaborar conclusións.	■ CMCCT ■ CMCCT ■ CMCCT ■ CMCCT
■ a ■ 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.	■ B1.12. 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.	■ MAPB1.12.1. 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. ■ MAPB1.12.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula. ■ MAPB1.12.3. Usa axeitadamente os medios tecnolóxicos para estruturar e mellorar o seu proceso de aprendizaxe, recollendo a información das actividades, analizando puntos fortes e débiles do seu proceso educativo e establecendo pautas de mellora. ■ MAPB1.12.4. Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas.	■ CCL ■ CD ■ CCL ■ CD ■ CAA ■ CD ■ CSC ■ CSIEE

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 3º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	Bloque 2. Números e álgebra			
▪ e ▪ f ▪ g	▪ B2.1. Potencias de números naturais con expoñente enteiro. Significado e uso. Potencias de base 10. Aplicación para a expresión de números moi pequenos. Operacións con números expresados en notación científica. Aplicación a problemas extraídos do ámbito social e físico. ▪ B2.2. Xerarquía de operacións. ▪ B2.3. Números decimais e racionais. Transformación de fraccións en decimais e viceversa. Números decimais exactos e periódicos. ▪ B2.4. Operacións con fraccións e decimais. Cálculo aproximado e redondeo. Erro cometido. ▪ B2.5. Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora ou outros medios tecnolóxicos.	▪ B2.1. Utilizar as propiedades dos números racionais e decimais para operar con eles, utilizando a forma de cálculo e notación adecuada, para resolver problemas, e presentando os resultados coa precisión requirida.	▪ MAPB2.1.1. Aplica as propiedades das potencias para simplificar fraccións cuxos numeradores e denominadores son produtos de potencias.	▪ CMCCT
			▪ MAPB2.1.2. Distingue, ao achar o decimal equivalente a unha fracción, entre decimais finitos e decimais infinitos periódicos, e indica, nese caso, o grupo de decimais que se repiten ou forman período.	▪ CMCCT
			▪ MAPB2.1.3. Expresa certos números moi grandes e moi pequenos en notación científica, opera con eles, con e sen calculadora, e utilízalos en problemas contextualizados.	▪ CMCCT
			▪ MAPB2.1.4. Distingue e emprega técnicas adecuadas para realizar aproximacións por defecto e por exceso dun número en problemas contextualizados, e xustifica os seus procedementos.	▪ CMCCT
			▪ MAPB2.1.5. Aplica axeitadamente técnicas de truncamento e redondeo en problemas contextualizados, recoñecendo os erros de aproximación en cada caso para determinar o procedemento máis axeitado.	▪ CMCCT
			▪ MAPB2.1.6. 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 precisión requiridas, de acordo coa natureza dos datos.	▪ CMCCT
			▪ MAPB2.1.7. Calcula o valor de expresións numéricas de números enteiros, decimais e fraccionarios mediante as operacións elementais e as potencias de números naturais e expoñente enteiro, aplicando correctamente a xerarquía das operacións.	▪ CMCCT

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 3º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
			MAPB2.1.8. Emprega números racionais e decimais para resolver problemas da vida cotiá, e analiza a coherencia da solución.	CMCCT
- b - f	- B2.6. Investigación de regularidades, relacións e propiedades que aparecen en conxuntos de números. Expresión usando linguaxe alxébrica. - B2.7. 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.	MAPB2.2.1. Calcula termos dunha sucesión numérica recorrente usando a lei de formación a partir de termos anteriores.	CMCCT
			MAPB2.2.2. Obtén unha lei de formación ou fórmula para o termo xeral dunha sucesión sinxela de números enteiros ou fraccionarios.	CMCCT
			MAPB2.2.3. Valora e identifica a presenza recorrente das sucesións na natureza e resolve problemas asociados a estas.	CMCCT
- b - f	B2.8. Transformación de expresión alxébricas cunha indeterminada. Igualdades notables. Operacións elementais con polinomios.	B2.3. Utilizar a linguaxe alxébrica para expresar unha propiedade ou relación dada mediante un enunciado, extraendo a información relevante e transformándoa.	MAPB2.3.1. Suma, resta e multiplica polinomios, expresa o resultado en forma de polinomio ordenado e aplícao a exemplos da vida cotiá.	CMCCT
			MAPB2.3.2. Coñece e utiliza as identidades notables correspondentes ao cadrado dun binomio e unha suma por diferenza, e aplícaa nun contexto adecuado.	CMCCT
- f - g - h	- B2.9. Ecuacións de segundo grao cunha incógnita. Resolución por distintos métodos. - B2.10. Sistemas lineais de dúas ecuacións con dúas incógnitas. Resolución. - B2.11. Resolución de problemas mediante a utilización de ecuacións e sistemas.	B2.4. Resolver problemas da vida cotiá nos que se precise a formulación e a resolución de ecuacións de primeiro e segundo grao, e sistemas lineais de dúas ecuacións con dúas incógnitas, aplicando técnicas de manipulación alxébricas, gráficas ou recursos tecnolóxicos, e valorar e contrastar os resultados obtidos.	MAPB2.4.1. Resolve ecuacións de segundo grao completas e incompletas mediante procedementos alxébricos e gráficos.	CMCCT
			MAPB2.4.2. Resolve sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas mediante procedementos alxébricos ou gráficos.	CMCCT
			MAPB2.4.3. Formula alxebricamente unha situación da vida cotiá mediante ecuacións de primeiro e segundo grao, e sistemas lineais de dúas ecuacións con dúas incógnitas, resólveas e interpreta criticamente o resultado obtido.	CMCCT

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 3º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	Bloque 3. Xeometría			
▪ e ▪ f ▪ l ▪ n	▪ B3.1. Xeometría do plano: mediatriz dun segmento e bisectriz dun ángulo; ángulos e as súas relacións; perímetros e áreas de polígonos; lonxitude e área de figuras circulares. Propiedades. ▪ B3.2. Xeometría do espazo: áreas e volumes. ▪ B3.5. 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.	▪ MAPB3.1.1. Coñece as propiedades dos puntos da mediatriz dun segmento e da bisectriz dun ángulo.	▪ CMCCT
			▪ MAPB3.1.2. Utiliza as propiedades da mediatriz e a bisectriz para resolver problemas xeométricos sinxelos.	▪ CMCCT
			▪ MAPB3.1.3. Manexa as relacións entre ángulos definidos por rectas que se cortan ou por paralelas cortadas por unha secante, e resolve problemas xeométricos sinxelos nos que interveñen ángulos.	▪ CMCCT
			▪ MAPB3.1.4. Calcula o perímetro de polígonos, a lonxitude de circunferencias e a área de polígonos e de figuras circulares en problemas contextualizados, aplicando fórmulas e técnicas adecuadas.	▪ CMCCT
			▪ MAPB3.1.5. Calcula áreas e volumes de poliedros regulares e corpos de revolución en problemas contextualizados, aplicando fórmulas e técnicas adecuadas.	▪ CMCCT
▪ f ▪ l ▪ n	▪ B3.3. Teorema de Tales. División dun segmento en partes proporcionais. Aplicación á resolución de problemas.	▪ B3.2. Utilizar o teorema de Tales e as fórmulas usuais para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles e para obter medidas de lonxitudes, de exemplos tomados da vida real, de representacións artísticas como pintura ou arquitectura, ou da resolución de problemas xeométricos.	▪ MAPB3.2.1. Divide un segmento en partes proporcionais a outros datos e establece relacións de proporcionalidade entre os elementos homólogos de dous polígonos semellantes.	▪ CMCCT
			▪ MAPB3.2.2. Recoñece triángulos semellantes e, en situacións de semellanza, utiliza o teorema de Tales para o cálculo indirecto de lonxitudes.	▪ CMCCT
▪ f ▪ l	▪ B3.3. 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.	▪ MAPB3.3.1. Calcula dimensións reais de medidas de lonxitudes en situacións de semellanza (planos, mapas, fotos aéreas, etc.).	▪ CMCCT
▪ e ▪ f ▪ g ▪ l	▪ B3.4. Translacións, xiros e simetrías no plano. ▪ B3.5. 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 os referidos movementos e analizar deseños cotiáns, obras de arte e configuracións presentes na natureza.	▪ MAPB3.4.1. Identifica os elementos máis característicos dos movementos no plano presentes na natureza, en deseños cotiáns ou obras de arte.	▪ CMCCT ▪ CCEC

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 3º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
n			MAPB3.4.2. Xera creacións propias mediante a composición de movementos, empregando ferramentas tecnolóxicas cando sexa necesario.	- CMCCT - CCEC
- f - l	B3.6. O globo terráqueo. Coordenadas xeográficas. Latitude e lonxitude dun punto.	B3.5. Interpretar o sentido das coordenadas xeográficas e a súa aplicación na localización de puntos.	MAPB3.5.1. 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				
- e - f - g - h	- 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. - B4.7. Utilización de calculadoras gráficas e software específico para a construción e interpretación de gráficas.	B4.1. Coñecer os elementos que interveñen no estudo das funcións e a súa representación gráfica.	- MAPB4.1.1. Interpreta o comportamento dunha función dada graficamente, e asocia enunciados de problemas contextualizados a gráficas. - MAPB4.1.2. Identifica as características máis salientables dunha gráfica, e interprétaos dentro do seu contexto. - MAPB4.1.3. Constrúe unha gráfica a partir dun enunciado contextualizado, e describe o fenómeno exposto. - MAPB4.1.4. Asocia razoadamente expresións analíticas sinxelas a funcións dadas graficamente.	- CMCCT - CMCCT - CMCCT - CMCCT
- b - f - h	- B4.4. 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. - B4.5. 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.	- MAPB4.2.1. 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. - MAPB4.2.2. Obtén a expresión analítica da función lineal asociada a un enunciado e represéntaa.	- CMCCT - CMCCT
- e - f - g - h	- B4.6. Funcións cuadráticas. Representación gráfica. Utilización para representar situacións da vida cotiá. - B4.7. Utilización de calculadoras gráficas e software específico para a construción e a interpretación de gráficas.	B4.3. Recoñecer situacións de relación funcional que necesitan ser descritas mediante funcións cuadráticas, calculando os seus parámetros e as súas características.	MAPB4.3.1. Representa graficamente unha función polinómica de grao 2 e describe as súas características.	CMCCT

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 3º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
			MAPB4.3.2. 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			
- a - b - c - e - f - g - h - m	- 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: construción e interpretación.	B5.1. Elaborar informacións estatísticas para describir un conxunto de datos mediante táboas e gráficas adecuadas á situación analizada, e xustificar se as conclusións son representativas para a poboación estudada.	MAPB5.1.1. Distingue poboación e mostra, e xustifica as diferenzas en problemas contextualizados.	CMCCT
			MAPB5.1.2. Valora a representatividade dunha mostra a través do procedemento de selección, en casos sinxelos.	CMCCT
			MAPB5.1.3. Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta e cuantitativa continua, e pon exemplos.	CMCCT
			MAPB5.1.4. Elabora táboas de frecuencias, relaciona os tipos de frecuencias e obtén información da táboa elaborada.	CMCCT
			MAPB5.1.5. Constrúe, coa axuda de ferramentas tecnolóxicas, de ser necesario, gráficos estatísticos adecuados a distintas situacións relacionadas con variables asociadas a problemas sociais, económicos e da vida cotiá.	CMCCT
			MAPB5.1.6. Planifica o proceso para a elaboración dun estudo estatístico, de xeito individual ou en grupo.	CMCCT
- e - f	- B5.5. Parámetros de posición: media, moda, mediana e cuartís. Cálculo, interpretación e propiedades. - B5.6. Parámetros de dispersión: rango, percorrido intercuartílico e desviación típica. Cálculo e interpretación. - 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.	MAPB5.2.1. Calcula e interpreta as medidas de posición dunha variable estatística para proporcionar un resumo dos datos.	CMCCT

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 3º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	■ B5.9. Aplicacións informáticas que faciliten o tratamento de datos estatísticos.		■ MAPB5.2.2. Calcula os parámetros de dispersión dunha variable estatística (con calculadora e con folla de cálculo) para comparar a representatividade da media e describir os datos.	■ CMCCT
■ a ■ b ■ c ■ d ■ e ■ f ■ g ■ h ■ m	■ 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: construción e interpretación. ■ B5.5. Parámetros de posición: media, moda, mediana e cuartís. Cálculo, interpretación e propiedades. ■ B5.6. Parámetros de dispersión: rango, percorrido intercuartilico e desviación típica. Cálculo e interpretación. ■ B5.7. Diagrama de caixa e bigotes. ■ B5.8. Interpretación conxunta da media e a desviación típica. ■ B5.9. Aplicacións informáticas que faciliten o tratamento de datos estatísticos.	■ B5.3. Analizar e interpretar a información estatística que aparece nos medios de comunicación, e valorar a súa representatividade e fiabilidade.	■ MAPB5.3.1. Utiliza un vocabulario axeitado para describir, analizar e interpretar información estatística nos medios de comunicación e noutros ámbitos da vida cotiá.	■ CCL ■ CMCCT
			■ MAPB5.3.2. Emprega a calculadora e medios tecnolóxicos para organizar os datos, xerar gráficos estatísticos e calcular parámetros de tendencia central e dispersión.	■ CMCCT
			■ MAPB5.3.3. Emprega medios tecnolóxicos para comunicar información resumida e relevante sobre unha variable estatística que analizase.	■ CMCCT