

DEPARTAMENTO: MATEMÁTICAS
MATERIA: MATEMÁTICAS OPCIÓN B
NIVEL: 4º ESO

DESCRIPTORES ASOCIADOS (Competencias clave)	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CALIFICACIÓN %	SABERES BÁSICOS MÍNIMOS	
				Nomenclatura	Desarrollo
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4	1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las matemáticas, aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones. 15%	1.1. Reformular de forma verbal y gráfica problemas matemáticos, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas.	5%	MAB.4.A.1.3.	Diferentes representaciones de una misma cantidad.
				MAB.4.A.4.	Razonamiento proporcional. Situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos: desarrollo y análisis de métodos para la resolución de problemas.
				MAB.4.B.1.	Medición. Razones trigonométricas de un ángulo agudo y sus relaciones: aplicación a la resolución de problemas.
				MAB.4.E.1.2.	Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de una y variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.
		1.2. Analizar y seleccionar diferentes herramientas y estrategias elaboradas en la resolución de un mismo problema, valorando su eficiencia.	5%	MAB.4.D.3.1.	Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos.
				MAB.4.D.3.2.	Relaciones entre cantidades y sus tasas de cambio.
				MAB.4.D.4.2.	Formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de ecuaciones, sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales y no lineales sencillas.
				MAB.4.E.2.2.	Probabilidad: cálculo aplicando la regla de Laplace y técnicas de recuento en experimentos simples y compuestos (mediante diagramas de árbol, tablas...) y aplicación a la toma de decisiones fundamentadas.

		1.3. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema, movilizando los conocimientos necesarios, analizando los resultados y reconociendo el error como parte del proceso. Utilizando para ello las herramientas tecnológicas adecuadas.	5%	MAB.4.A.1.1. MAB.4.A.2.1. MAB.4.A.2.2. MAB.4.F.1.3.	Realización de estimaciones en diversos contextos analizando y acotando el error cometido. Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas. Propiedades y relaciones inversas de las operaciones (adición y sustracción; multiplicación y división; elevar al cuadrado y extraer la raíz cuadrada); cálculos con números reales, incluyendo herramientas digitales. Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.
STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3	2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global. 4%	2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.	2%	MAB.4.A.3.2.	Orden en la recta numérica. Intervalos.
		2.2. Justificar las soluciones óptimas de un problema, evaluándolas desde diferentes perspectivas (matemática, de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).	2%	MAB.4.E.3.3. MAB.4.F.3.1. MAB.4.F.3.2.	Análisis del alcance de las conclusiones de un estudio estadístico valorando la representatividad de la muestra. Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad. La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.
CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3	3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar nuevo conocimiento. 15%	3.1. Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada.	5%	MAB.4.C.2.2.	Expresiones algebraicas de una recta: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver.
		3.2. Plantear variantes de un problema dado que lleven a una generalización.	5%	MAB.4.D.6.1.	Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización y el pensamiento algorítmico.
		3.3. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.	5%	MAB.4.B.2. MAB.4.C.1.	Cambio. Estudio gráfico del crecimiento y decrecimiento de funciones en contextos de la vida cotidiana con el apoyo de herramientas tecnológicas: tasas de variación absoluta, relativa y media. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. Propiedades geométricas de objetos matemáticos y de la vida cotidiana, como la proporción áurea y cordobesa: investigación con

				MAB.4.C.2.1.	programas de geometría dinámica. Figuras y objetos geométricos de dos dimensiones: representación y análisis de sus propiedades utilizando la geometría analítica.
				MAB.4.D.4.3.	Estrategias de discusión y búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales y no lineales sencillas en situaciones de la vida cotidiana.
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3	4. Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos para modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz. 16%	4.1. Generalizar patrones de situaciones problematizadas, proporcionando una representación computacional.	8%	MAB.4.D.1.	Patrones, pautas y regularidades: observación, generalización y término general en casos sencillos.
				MAB.4.D.6.2.	Estrategias en la interpretación, modificación y creación de algoritmos.
		4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz, interpretando, modificando, generalizando y creando algoritmos.	8%	MAB.4.D.6.3.	Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana mediante programas y otras herramientas.
				MAB.4.C.4.2.	Modelización de elementos geométricos con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada, etc.
				MAB.4.D.2.1.	Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones.
				MAB.4.D.4.4.	Ecuaciones, sistemas e inecuaciones: mediante el uso de la tecnología.
				MAB.4.E.1.5.	Interpretación de la relación entre dos variables, valorando gráficamente con herramientas tecnológicas la pertinencia de realizar una regresión lineal. Ajuste lineal con herramientas tecnológicas.
STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	5. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos interconectando conceptos y procedimientos para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo	5.1. Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.	5%	MAB.4.C.4.1.	Modelos geométricos: representación y explicación de relaciones numéricas y algebraicas en situaciones diversas.
		5.2. Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.		5%	MAB.4.C.3.

	integrado. 10%			MAB.4.D.5.1.	Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y las clases de funciones que las modelizan.
STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1	6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias, en situaciones reales y en el entorno, susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas. 9%	6.1. Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas, y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática como inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.	3%	MAB.4.E.1.1. MAB.4.E.2.1. MAB.4.E.3.1.	Estrategias de recogida y organización de datos de una situación de la vida cotidiana que involucren una variable estadística bidimensional. Tablas de contingencia. Experimentos compuestos: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada. Diferentes etapas del diseño de estudios estadísticos.
		6.2. Analizar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico.	3%	MAB.4.D.2.2. MAB.4.D.4.1.	Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo. Álgebra simbólica: representación de relaciones funcionales en contextos diversos.
		6.3. Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual, identificando algunas aportaciones hechas desde nuestra comunidad.	3%	MAB.4.C.4.3. MAB.4.F.3.2. MAB.4.F.3.3.	Elaboración y comprobación de conjeturas sobre propiedades geométricas mediante programas de geometría dinámica u otras herramientas. La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género. Valoración de la contribución de la ciencia andaluza, en los diferentes periodos históricos y en particular del andalusí, al desarrollo de las matemáticas.
STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4	7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	7.1. Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos, usando diferentes herramientas visualizando ideas y estructurar procesos matemáticos.	6%	MAB.4.A.3.1. MAB.4.D.5.2. MAB.4.E.1.3.	Los conjuntos numéricos (naturales, enteros, racionales y reales): relaciones entre ellos y propiedades. Relaciones lineales y no lineales: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas. Medidas de localización y dispersión: interpretación y análisis de la variabilidad.
		7.2. Seleccionar y entre diferentes		MAB.4.E.1.4.	Gráficos estadísticos de una y dos variables: representación

	12%	herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación pictórica, gráfica, verbal o simbólica, valorando su utilidad para compartir información.	6%		mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...), análisis, interpretación y obtención de conclusiones razonadas.
CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3	8. Comunicar de forma individual y colectiva conceptos, procedimientos y argumentos matemáticos, usando lenguaje oral, escrito o gráfico, utilizando la terminología matemática apropiada, para dar significado y coherencia a las ideas matemáticas.	8.1. Comunicar ideas, procedimientos, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, empleando la terminología apropiada con coherencia y claridad.	5%	MAB.4.E.3.2.	Estrategias y herramientas de presentación e interpretación de datos relevantes en investigaciones estadísticas mediante herramientas digitales adecuadas.
		8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.	5%	MAB.4.A.1.2. MAB.4.A.2.3. MAB.4.D.5.3.	Expresión de cantidades mediante números reales con la precisión requerida. Reconocimiento de algunos números irracionales como el número pi, el número de oro o el número cordobés en situaciones de la vida cotidiana y su uso en la historia, el arte y la cultura andaluza. Representación de funciones: interpretación de sus propiedades en situaciones de la vida cotidiana y otros contextos.
STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3	9. Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje	9.1. Identificar y gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.	2.5%	MAB.4.F.1.1.	Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.
		9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	2.5%	MAB.4.F.1.2. MAB.4.F.1.3.	Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.

	de las matemáticas. 5%				
CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3	10. Desarrollar destrezas sociales, reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en equipos heterogéneos con roles asignados, para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, para fomentar el bienestar personal y grupal y para crear relaciones saludables. 4%	10.1. Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados.	2%	MAB.4.F.2.1. MAB.4.F.2.2.	Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda. Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo.
		10.2. Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo.	2%	MAB.4.F.2.1. MAB.4.F.3.1.	Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda. Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.