

PROGRAMACIÓN:

MATEMÁTICAS

4ºESO

OPCIÓN B

INDICE

1. **Competencias específicas.**
2. **Saberes básicos.**
3. **Relación entre competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos.**
4. **Temporalización y secuenciación.**
5. **Evaluación: tabla de actividades evaluables asociadas a criterios e instrumentos de evaluación.**

1. Competencias específicas.

- 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.**

La resolución de problemas constituye un eje fundamental en el aprendizaje de las matemáticas, ya que es un proceso central en la construcción del conocimiento matemático. Tanto los problemas de la vida cotidiana en diferentes contextos como los problemas propuestos en el ámbito de las matemáticas permiten ser catalizadores de nuevo conocimiento, ya que las reflexiones que se realizan durante su resolución ayudan a la construcción de conceptos y al establecimiento de conexiones entre ellos.

El desarrollo de esta competencia conlleva aplicar el conocimiento matemático que el alumnado posee en el contexto de la resolución de problemas. Para ello, es necesario proporcionar herramientas de interpretación y modelización (diagramas, expresiones simbólicas, gráficas, etc.) técnicas y estrategias de resolución de problemas como la analogía con otros problemas, la estimación, el ensayo y error, la resolución de manera inversa (ir hacia atrás), el tanteo, descomposición en problemas más sencillos o la búsqueda de patrones, que le permitan tomar decisiones, anticipar la respuesta, asumir riesgos y aceptar el error como parte del proceso.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4

- 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.**

El análisis de las soluciones obtenidas en la resolución de un problema potencia la reflexión crítica sobre su validez, tanto desde un punto de vista estrictamente matemático como desde una perspectiva global, valorando aspectos relacionados con la sostenibilidad, la igualdad de género, el consumo responsable, la equidad o la no discriminación, entre otros. Los razonamientos científico y matemático serán las herramientas principales para realizar esa validación, pero también lo son la lectura atenta, la realización de preguntas adecuadas, la elección de estrategias para verificar la pertinencia de las soluciones obtenidas según la situación planteada, la conciencia sobre los propios progresos y la autoevaluación.

El desarrollo de esta competencia conlleva procesos reflexivos propios de la metacognición como la autoevaluación y la coevaluación, la utilización de estrategias sencillas de aprendizaje autorregulado, uso eficaz de herramientas digitales como calculadoras u hojas de cálculo, la verbalización o explicación del proceso y la selección entre diferentes métodos de comprobación de soluciones o de estrategias para validar las soluciones y su alcance.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, 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.**

El razonamiento y el pensamiento analítico incrementan la percepción de patrones, estructuras y regularidades tanto en situaciones del mundo real como abstractas, favoreciendo la formulación de conjeturas sobre su naturaleza.

Por otro lado, el planteamiento de problemas es otro componente importante en el aprendizaje y enseñanza de las matemáticas y se considera una parte esencial del quehacer matemático. Implica la generación de nuevos problemas y preguntas destinadas a explorar una situación determinada, así como la reformulación de un problema durante el proceso de resolución del mismo.

La formulación de conjeturas, el planteamiento de nuevos problemas y su comprobación o resolución se puede realizar por medio de materiales manipulativos, calculadoras, software, representaciones y símbolos, trabajando de forma individual o colectiva y aplicando los razonamientos inductivo y deductivo.

El desarrollo de esta competencia conlleva formular y comprobar conjeturas, examinar su validez y reformularlas para obtener otras nuevas susceptibles de ser puestas a prueba, promoviendo el uso del razonamiento y la demostración como aspectos fundamentales de las matemáticas. Cuando el alumnado plantea problemas, mejora el razonamiento y la reflexión al tiempo que construye su propio conocimiento, lo que se traduce en un alto nivel de compromiso y curiosidad, así como de entusiasmo hacia el proceso de aprendizaje de las matemáticas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, 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.

El pensamiento computacional entronca directamente con la resolución de problemas y el planteamiento de procedimientos, utilizando la abstracción para identificar los aspectos más relevantes, y la descomposición en tareas más simples con el objetivo de llegar a una solución del problema que pueda ser ejecutada por un sistema informático. Llevar el pensamiento computacional a la vida diaria supone relacionar los aspectos fundamentales de la informática con las necesidades del alumnado.

El desarrollo de esta competencia conlleva la creación de modelos abstractos de situaciones cotidianas, su automatización y modelización y la codificación en un lenguaje fácil de interpretar por un sistema informático.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.

5) Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, interconectando conceptos y procedimientos para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado.

La conexión entre los diferentes conceptos, procedimientos e ideas matemáticas aporta una comprensión más profunda y duradera de los conocimientos adquiridos, proporcionando una visión más amplia sobre el propio conocimiento. Percibir las matemáticas como un todo implica estudiar sus conexiones internas y reflexionar sobre ellas, tanto sobre las existentes entre los bloques de saberes como sobre las que se dan entre las matemáticas de distintos niveles o entre las de diferentes etapas educativas.

El desarrollo de esta competencia conlleva enlazar las nuevas ideas matemáticas con ideas previas, reconocer y utilizar las conexiones entre ideas matemáticas en la resolución de problemas y comprender cómo unas ideas se construyen sobre otras para formar un todo integrado.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM3, CD2, CD3, 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.

Reconocer y utilizar la conexión de las matemáticas con otras materias, con la vida real o con la propia experiencia aumenta el bagaje matemático del alumnado. Es importante que los alumnos y alumnas tengan la oportunidad de experimentar las matemáticas en diferentes contextos (personal, escolar, social, científico y humanístico), valorando la contribución de las matemáticas a la resolución de los grandes objetivos globales de desarrollo con perspectiva histórica en la que se incluya las aportaciones realizadas desde las diferentes culturas que se han desarrollado en Andalucía.

La conexión entre las matemáticas y otras materias no debería limitarse a los conceptos, sino que debe ampliarse a los procedimientos y las actitudes, de forma que los saberes básicos matemáticos puedan ser transferidos y aplicados a otras materias y contextos. Así, el desarrollo de esta competencia conlleva el establecimiento de conexiones entre ideas, conceptos y procedimientos matemáticos con otras materias y con la vida real y su aplicación en la resolución de problemas en situaciones diversas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.

7) Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.

La forma de representar ideas, conceptos y procedimientos en matemáticas es fundamental. La representación incluye dos facetas: la representación propiamente dicha de un resultado o concepto y la representación de los procesos que se realizan durante la práctica de las matemáticas.

El desarrollo de esta competencia conlleva la adquisición de un conjunto de representaciones matemáticas que amplían significativamente la capacidad para interpretar y resolver problemas de la vida real.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.

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.

La comunicación y el intercambio de ideas es una parte esencial de la educación científica y matemática. A través de la comunicación, las ideas se convierten en objetos de reflexión, perfeccionamiento, discusión y rectificación.

Comunicar ideas, conceptos y procesos contribuye a colaborar, cooperar, afianzar y generar nuevos conocimientos. El desarrollo de esta competencia conlleva expresar y hacer públicos hechos, ideas, conceptos y procedimientos, de forma oral, escrita o gráfica, con veracidad y precisión, utilizando la terminología matemática adecuada, dando, de esta manera, significado y coherencia a las ideas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.

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 de las matemáticas.

Resolver problemas matemáticos, o retos más globales en los que intervienen las matemáticas, debería ser una tarea gratificante. Las destrezas emocionales dentro del aprendizaje de las matemáticas fomentan el bienestar del alumnado, la regulación emocional y el interés por su aprendizaje.

El desarrollo de esta competencia conlleva identificar y gestionar las emociones, reconocer fuentes de estrés, ser perseverante, pensar de forma crítica y creativa, mejorar la resiliencia y mantener una actitud proactiva ante nuevos retos matemáticos.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.

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.

Trabajar los valores de respeto, igualdad o resolución pacífica de conflictos, al tiempo que se resuelven retos matemáticos, desarrollando destrezas de comunicación efectiva, de planificación, de indagación, de motivación y confianza en sus propias posibilidades, permite al alumnado mejorar la autoconfianza y normalizar situaciones de convivencia en igualdad creando relaciones y entornos de trabajo saludables.

El desarrollo de esta competencia conlleva mostrar empatía por los demás, establecer y mantener relaciones positivas, ejercitar la escucha activa y la comunicación asertiva, trabajar en equipo y tomar decisiones responsables.

Asimismo, se fomenta la ruptura de estereotipos e ideas preconcebidas sobre las matemáticas asociadas a cuestiones individuales, como, por ejemplo, las asociadas al género, la procedencia o a la creencia en la existencia de una aptitud innata para las matemáticas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL5, C P3, S TEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.

2. Saberes básicos

A. Sentido numérico.

MAB.4.A.1. Cantidad.

MAB.4.A.1.1. Realización de estimaciones en diversos contextos analizando y acotando el error cometido.

MAB.4.A.1.2. Expresión de cantidades mediante números reales con la precisión requerida.

MAB.4.A.1.3. Diferentes representaciones de una misma cantidad.

MAB.4.A.2. Sentido de las operaciones.

MAB.4.A.2.1. Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas.

MAB.4.A.2.2. Propiedades y relaciones inversas de las operaciones (adición y sustracción; multiplicación y división;

elevantar al cuadrado y extraer la raíz cuadrada): cálculos con números reales, incluyendo herramientas digitales.

MAB.4.A.2.3. Reconocimiento de algunos números irracionales como el número π , 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.

MAB.4.A.3. Relaciones.

MAB.4.A.3.1. Los conjuntos numéricos (naturales, enteros, racionales y reales): relaciones entre ellos y propiedades.

MAB.4.A.3.2. Orden en la recta numérica. Intervalos.

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.

B. Sentido de la medida

MAB.4.B.1. Medición. Razones trigonométricas de un ángulo agudo y sus relaciones: aplicación a la resolución de problemas.

MAB.4.B.2. 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.

C. Sentido espacial

MAB.4.C.1. 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 programas de geometría dinámica.

MAB.4.C.2. Localización y sistemas de representación.

MAB.4.C.2.1. Figuras y objetos geométricos de dos dimensiones: representación y análisis de sus propiedades utilizando la geometría analítica.

MAB.4.C.2.2. Expresiones algebraicas de una recta: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver.

MAB.4.C.3. Movimientos y transformaciones. Transformaciones elementales en la vida cotidiana presentes en la vida cotidiana, en el arte y la arquitectura andaluza: investigación con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada.

MAB.4.C.4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.

MAB.4.C.4.1. Modelos geométricos: representación y explicación de relaciones numéricas y algebraicas en situaciones diversas.

MAB.4.C.4.2. Modelización de elementos geométricos con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada, etc.

MAB.4.C.4.3. Elaboración y comprobación de conjeturas sobre propiedades geométricas mediante programas de geometría dinámica u otras herramientas.

D. Sentido algebraico

MAB.4.D.1. Patrones, pautas y regularidades: observación, generalización y término general en casos sencillos.

MAB.4.D.2. Modelo matemático.

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.2.2. Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo.

MAB.4.D.3. Variable.

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. Igualdad y desigualdad.

MAB.4.D.4.1. Álgebra simbólica: representación de relaciones funcionales en contextos diversos.

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.D.4.3. Estrategias de discusión y búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales y no lineales sencillas en situaciones de la vida cotidiana.

MAB.4.D.4.4. Ecuaciones, sistemas e inecuaciones: mediante el uso de la tecnología.

MAB.4.D.5. Relaciones y funciones.

MAB.4.D.5.1. Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y las clases de funciones que las modelizan.

MAB.4.D.5.2. 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.

MAB.4.D.5.3. Representación de funciones: interpretación de sus propiedades en situaciones de la vida cotidiana y otros contextos.

MAB.4.D.6. Pensamiento computacional.

MAB.4.D.6.1. Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización y el pensamiento algorítmico.

MAB.4.D.6.2. Estrategias en la interpretación, modificación y creación de algoritmos.

MAB.4.D.6.3. Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana mediante programas y otras herramientas.

E. Sentido estocástico.

MAB.4.E.1. Organización y análisis de datos.

MAB.4.E.1.1. Estrategias de recogida y organización de datos de una situación de la vida cotidiana que involucren una

variable estadística bidimensional. Tablas de contingencia.

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.

MAB.4.E.1.3. Medidas de localización y dispersión: interpretación y análisis de la variabilidad.

MAB.4.E.1.4. Gráficos estadísticos de una y dos variables: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...), análisis, interpretación y obtención de conclusiones razonadas.

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.

MAB.4.E.2. Incertidumbre.

MAB.4.E.2.1. Experimentos compuestos: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada.

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.

MAB.4.E.3. Inferencia.

MAB.4.E.3.1. Diferentes etapas del diseño de estudios estadísticos.

MAB.4.E.3.2. Estrategias y herramientas de presentación e interpretación de datos relevantes en investigaciones estadísticas mediante herramientas digitales adecuadas.

MAB.4.E.3.3. Análisis del alcance de las conclusiones de un estudio estadístico valorando la representatividad de la muestra.

F. Sentido socioafectivo.

MAB.4.F.1. Creencias, actitudes y emociones.

MAB.4.F.1.1. Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.

MAB.4.F.1.2. Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.

MAB.4.F.1.3. Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.

MAB.4.F.2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.

MAB.4.F.2.1. Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo.

Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda.

MAB.4.F.2.2. Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo.

MAB.4.F.3. Inclusión, respeto y diversidad.

MAB.4.F.3.1. Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.

MAB.4.F.3.2. La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.

MAB.4.F.3.3. Valoración de la contribución de la ciencia andaluza, en los diferentes periodos históricos y en particular del andalusí, al desarrollo de las matemáticas.

4. Relación entre competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos.

Competencias Específicas	Criterios de Evaluación	Saberes Básicos
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. STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.	1.1. Reformular de forma verbal y gráfica problemas matemáticos, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas.	MAB.4.A.1.3. MAB.4.A.4. MAB.4.B.1. MAB.4.E.1.2.
	1.2. Analizar y seleccionar diferentes herramientas y estrategias elaboradas en la resolución de un mismo problema, valorando su eficiencia.	MAB.4.D.3.1. MAB.4.D.3.2. MAB.4.D.4.2. MAB.4.E.2.2.
	1.3. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema, movilizand los conocimientos necesarios, analizando los resultados y reconociendo el error como parte del proceso. Utilizando para ello las herramientas tecnológicas adecuadas.	MAB.4.A.1.1. MAB.4.A.2.1. MAB.4.A.2.2. MAB.4.F.1.3.
2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas	2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema	MAB.4.A.3.2.
	2.2. Justificar las soluciones óptimas de un problema, evaluándolas desde diferentes perspectivas (matemática, de género, de	MAB.4.E.3.3. MAB.4.F.3.1. MAB.4.F.3.2.

obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global. STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.	sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).	
3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar nuevo conocimiento. CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.	3.1. Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada.	MAB.4.C.2.2.
	3.2. Plantear variantes de un problema dado que lleven a una generalización.	MAB.4.D.6.1.
	3.3. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.	MAB.4.B.2. MAB.4.C.1. MAB.4.C.2.1. MAB.4.D.4.3.
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. STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.	4.1. Generalizar patrones de situaciones problematizadas, proporcionando una representación computacional.	MAB.4.D.1. MAB.4.D.6.2. MAB.4.D.6.3.
	4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz, interpretando, modificando, generalizando y creando algoritmos.	MAB.4.C.4.2. MAB.4.D.2.1. MAB.4.D.4.4. MAB.4.E.1.5.
5. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos interconectando conceptos y procedimientos para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado. STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.	5.1. Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.	MAB.4.C.4.1.
	5.2. Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.	MAB.4.C.3. MAB.4.D.5.1.
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. STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.	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.	MAB.4.E.1.1. MAB.4.E.2.1. MAB.4.E.3.1.
	6.2. Analizar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico.	MAB.4.D.2.2. MAB.4.D.4.1.
	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.	MAB.4.C.4.3. MAB.4.F.3.2. MAB.4.F.3.3.
7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando	7.1. Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos, usando diferentes herramientas visualizando	MAB.4.A.3.1. MAB.4.D.5.2. MAB.4.E.1.3.

diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos. STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.	ideas y estructurar procesos matemáticos.	
	7.2. Seleccionar y entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación pictórica, gráfica, verbal o simbólica, valorando su utilidad para compartir información.	MAB.4.E.1.4
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. CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.	8.1. Comunicar ideas, procedimientos, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, empleando la terminología apropiada con coherencia y claridad.	MAB.4.E.3.2.
	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.	MAB.4.A.1.2. MAB.4.A.2.3. MAB.4.D.5.3.
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 de las matemáticas. STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2,	9.1. Identificar y gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.	MAB.4.F.1.1.
	9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	MAB.4.F.1.2. MAB.4.F.1.3
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. CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.	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.	MAB.4.F.2.1. MAB.4.F.2.2.
	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.	MAB.4.F.2.1. MAB.4.F.3.1.

5. Temporalización y secuenciación.

Se plantean dos temporalizaciones y secuenciaciones distintas, dependiendo de si el alumnado cursa el itinerario de Ciencias o el de Ciencias Sociales, como se detalla en las siguientes tablas.

<p style="text-align: center;">Secuenciación y temporalización del Primer Trimestre de 4ESO Matemáticas B (itinerario de Ciencias)</p> <p style="text-align: center;">12 semanas, del 16 de septiembre al 6 de diciembre</p>
<p>Sentido numérico.</p> <p>SdA 1. Números reales. (3,5 semanas)</p> <p>Sentido algebraico.</p> <p>SdA 2. Polinomios y fracciones algebraicas. (4 semanas)</p> <p>SdA 3. Ecuaciones, inecuaciones y sistemas. (4,5+3 semanas)</p>
<p style="text-align: center;">Secuenciación y temporalización del Segundo Trimestre de 4ESO Matemáticas B (itinerario de Ciencias)</p> <p style="text-align: center;">12 semanas, del 10 de diciembre al 21 de marzo</p>
<p>Sentido algebraico.</p> <p>SdA 3 (Continuación). Ecuaciones, inecuaciones y sistemas. (3 semanas)</p> <p>SdA 4. Funciones. Características. (2 semanas)</p> <p>SdA 5. Funciones elementales. (5 semanas)</p> <p>Sentido espacial.</p> <p>SdA 6. Semejanza. Aplicaciones (2 semanas)</p>
<p style="text-align: center;">Secuenciación y temporalización del Tercer Trimestre de 4ESO Matemáticas B (itinerario de Ciencias)</p> <p style="text-align: center;">12 semanas, del 24 de marzo al 24 de junio</p>
<p>Sentido espacial</p> <p>SdA 7. Trigonometría (4 semanas)</p> <p>SdA 8. Geometría analítica (4 semanas)</p> <p>Sentido estocástico.</p> <p>SdA 9, 10, 11, 12. Introducción a la Estadística y Probabilidad (4 semanas)</p> <p>Observación: las situaciones de aprendizaje 9, 10, 11, 12 se compaginarán con actividades de repaso y pruebas finales.</p>

**Secuenciación y temporalización del Primer Trimestre de 4ESO
Matemáticas B (itinerario de Ciencias Sociales)**

12 semanas, del 16 de septiembre al 6 de diciembre

Sentido numérico.

SdA 1. Números reales. (3,5 semanas)

Sentido algebraico.

SdA 2. Polinomios y fracciones algebraicas. (4 semanas)

SdA 3. Ecuaciones, inecuaciones y sistemas. (4,5+3 semanas)

**Secuenciación y temporalización del Segundo Trimestre de 4ESO
Matemáticas B (itinerario de Ciencias Sociales)**

12 semanas, del 10 de diciembre al 21 de marzo

Sentido algebraico.

SdA 3 (Continuación). Ecuaciones, inecuaciones y sistemas. (3 semanas)

SdA 4. Funciones. Características. (2 semanas)

SdA 5. Funciones elementales. (5 semanas)

Sentido estocástico.

SdA 11. Combinatoria (2 semanas)

**Secuenciación y temporalización del Tercer Trimestre de 4ESO
Matemáticas B (itinerario de Ciencias Sociales)**

12 semanas, del 24 de marzo al 24 de junio

Sentido estocástico

SdA 12. Cálculo de probabilidades (4 semanas)

SdA 9. Estadística (3 semanas)

SdA 10. Distribuciones bidimensionales (1 semana)

Sentido espacial.

SdA 7. Trigonometría (4 semanas)

Observación: la SdA 7 se compaginará con actividades de repaso y pruebas finales.

6. Evaluación: tabla de actividades evaluables asociadas a criterios e instrumentos de evaluación.

A continuación se muestran las tablas de actividades evaluables para cada itinerario.

Tabla de actividades evaluables para el alumnado del itinerario de Ciencias

Evaluación	Actividad	Criterios	Instrumento
1	Examen Sda 1,2	Parte de ejercicios: 4.1, 5.1, 5.2, 7.1, 7.2, 8.1, 8.2	Prueba escrita 1
		Parte de problemas: 1.1, 3.1, 8.1	
	Examen Sda (1,2),3	Parte de ejercicios: 4.1, 5.1, 5.2, 8.1, 8.2	Prueba escrita 2
		Parte de problemas: 1.1, 1.2, 3.1, 3.2, 3.3	
Cuaderno	8.1, 8.2, 9.1, 9.2	Portfolio	
Observación continuada	9.1, 9.2, 10.1, 10.2	Observación continuada	
2	Examen Sda (1,2,3),3cont	Parte de ejercicios: 4.1, 5.1, 5.2, 7.1, 7.2, 8.1, 8.2	Prueba escrita 3
		Parte de problemas: 1.1, 1.3, 2.1, 3.3, 6.1, 6.2	
	Examen Sda (1,2,3),4,5	Parte de ejercicios: 4.1, 5.1, 5.2, 7.1, 8.1, 8.2	Prueba escrita 4
		Parte de problemas: 1.1, 1.3, 2.1, 3.1, 3.2, 3.3, 4.2, 6.1, 6.2	
Cuaderno	8.1, 8.2, 9.1, 9.2	Portfolio	
Observación continuada	9.1, 9.2, 10.1, 10.2	Observación continuada	
3	Examen Sda (1,2,3,4,5),6,7	Parte de ejercicios: 4.1, 5.1, 5.2, 7.1, 7.2, 8.1, 8.2	Prueba escrita 5
		Parte de problemas: 1.1, 1.3, 2.1, 3.1, 4.2, 6.1, 6.2, 6.3	
	Examen Sda (1,2,3,4,5,6,7),8,9, 10, 11, 12 (*)	Parte de ejercicios: 4.1, 5.1, 5.2, 7.1, 7.2, 8.1, 8.2	Prueba escrita 6
		Parte de problemas: 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 3.3, 4.2, 6.1, 6.2, 6.3	
Cuaderno	8.1, 8.2, 9.1, 9.2	Portfolio	
Observación continuada	5.1, 5.2, 7.1, 7.2, 9.1, 9.2, 10.1, 10.2	Observación continuada	

(*) En los grupos del Itinerario de Ciencias que lo permitan se hará una introducción a la Estadística y Probabilidad.

Tabla de actividades evaluables para el alumnado del itinerario de Ciencias Sociales:

Evaluación	Actividad	Criterios	Instrumento
1	Examen Sda 1,2	Ejercicios: 4.1, 5.1, 5.2, 7.1,7.2, 8.1, 8.2	Prueba escrita 1
	Examen Sda (1,2),3	Parte de ejercicios: 4.1, 5.1, 5.2,8.1,8.2	Prueba escrita 2
		Parte de problemas: 1.1, 1.2, 3.1, 3.2, 3.3	
	Cuaderno	8.1, 8.2, 9.1, 9.2	Portfolio
Observación continuada	9.1, 9.2, 10.1, 10.2	Observación continuada	
2	Examen Sda (1,2,3),3cont	Parte de ejercicios: 4.1, 5.1, 5.2, 7.1, 7.2, 8.1, 8.2	Prueba escrita 3
		Parte de problemas: 1.1, 1.3, 2.1, 3.3, 6.1, 6.2	
	Examen Sda (1,2,3),4,5	Parte de ejercicios: 4.1, 5.1, 5.2, 7.1, 8.1, 8.2	Prueba escrita 4
		Parte de problemas: 1.1, 1.3, 2.1, 3.1, 3.2, 3.3, 4.2, 6.1, 6.2	
	Cuaderno	8.1, 8.2, 9.1, 9.2	Portfolio
Observación continuada	9,1 , 9.2, 10.1, 10.2	Observación continuada	
3	Examen Sda (1,2,3,4,5),11,12	Parte de ejercicios: 4.1, 5.1, 5.2, 7.1, 7.2, 8.1, 8.2	Prueba escrita 5
		Parte de problemas: 1.1, 1.3, 2.1, 3.1, 4.2, 6.1, 6.2, 6.3	
	Examen Sda (1,2,3,4,5,11,12),9,10,7 (**)	Parte de ejercicios: 4.1, 5.1, 5.2, 7.1, 7.2, 8.1, 8.2	Prueba escrita 6
		Parte de problemas: 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 3.3, 4.2, 6.1, 6.2, 6.3	
	Cuaderno	8.1, 8.2, 9.1, 9.2	Portfolio
Observación continuada	5.1, 5.2, 7.1, 7.2, 9.1, 9.2, 10.1, 10.2	Observación continuada	

(**) En los grupos del Itinerario de Sociales que lo permitan se hará una introducción a los conceptos esenciales de la Trigonometría. No se abordaría la unidad 8: Geometría Analítica