



EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA  
**MATEMÁTICAS A 4º ESO**

Programación didáctica 23/24

Elaborada por: Encarnación Ferrer López Joaquín González Pérez José Luis Morente Sánchez	Imparte: Joaquín González Pérez José Luis Morente Sánchez	Supervisada por:  DEPARTAMENTO DE CIENCIAS	Aprobada por:  CLAUSTRO
Fecha: octubre 2023		Fecha: octubre 2023	Fecha: 15/11/2023

# ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN
  - a. Normativa
  - b. Justificación de la materia
2. CONTEXTUALIZACIÓN
  - a. Especificación de los grupos y sus características.
  - b. Profesorado
3. OBJETIVOS DE ETAPA
4. COMPETENCIAS CLAVE Y DESCRIPTORES OPERATIVOS
5. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SABERES BÁSICOS.
6. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.
7. ORGANIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN
8. METODOLOGÍA
9. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD
10. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS
11. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES
12. PROCEDIMIENTO PARA EL SEGUIMIENTO DE LA PROGRAMACIÓN Y DE EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE

# 1. INTRODUCCIÓN

## a. NORMATIVA

- [Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre](#), por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- [ORDEN de 9 de septiembre de 1997](#), por la que se regulan determinados aspectos sobre la organización y el funcionamiento de los centros privados concertados de la Comunidad Autónoma de Andalucía. (Aún sigue en vigor, aunque sea de 1997, en lo que respecta a programaciones; hemos tenido que modificar la nomenclatura.)
- [Decreto 102/2023 de 9 de mayo](#), por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- [Orden de 30 de mayo de 2023](#), por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y a las diferencias individuales, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre las diferentes etapas educativas.

## b. JUSTIFICACIÓN DE LA MATERIA

Las matemáticas se encuentran en cualquier actividad humana, desde el trabajo científico hasta las expresiones culturales y artísticas, y forman parte del acervo cultural de nuestra sociedad. El razonamiento, la argumentación, la modelización, el conocimiento del espacio y del tiempo, la toma de decisiones, la previsión y control de la incertidumbre o el uso correcto de la tecnología digital son características de las matemáticas, pero también la comunicación, la perseverancia, la organización y optimización de recursos, formas y proporciones o la creatividad. Así pues, resulta importante desarrollar en el alumnado las herramientas y saberes básicos de las matemáticas que le permitan desenvolverse satisfactoriamente tanto en contextos personales, académicos y científicos como sociales y laborales.

Las líneas principales en la definición de las competencias específicas de matemáticas son la resolución de problemas y las destrezas socioafectivas. Además, se abordan la formulación de conjeturas, el razonamiento matemático, el establecimiento de conexiones entre los distintos elementos matemáticos, con otras materias y con la realidad, y la comunicación matemática, todo ello con el apoyo de herramientas tecnológicas.

Por otro lado, resolver problemas no es solo un objetivo del aprendizaje de las matemáticas, sino que también es una de las principales formas de aprender matemáticas. En la resolución de problemas destacan procesos como su interpretación, la traducción al lenguaje matemático, la aplicación de estrategias matemáticas, la evaluación del proceso y la comprobación de la validez de las soluciones. Relacionado con la resolución de problemas se encuentra el pensamiento computacional. Este incluye el análisis de datos, la organización

lógica de los mismos, la búsqueda de soluciones en secuencias de pasos ordenados y la obtención de soluciones con instrucciones que puedan ser ejecutadas por una herramienta tecnológica programable, una persona o una combinación de ambas, lo cual amplía la capacidad de resolver problemas y promueve el uso eficiente de recursos digitales.

La adquisición de las competencias específicas a lo largo de la etapa se evalúa a través de los criterios de evaluación y se lleva a cabo a través de la movilización de un conjunto de saberes básicos que integran conocimientos, destrezas y actitudes. Estos saberes se estructuran en torno al concepto de sentido matemático, y se organizan en dos dimensiones: cognitiva y afectiva. Los sentidos se entienden como el conjunto de destrezas relacionadas con el dominio en contexto de contenidos numéricos, métricos, geométricos, algebraicos, estocásticos y socioafectivos. Dichos sentidos permiten emplear los saberes básicos de una manera funcional, proporcionando la flexibilidad necesaria para establecer conexiones entre los diferentes sentidos, por lo que el orden de aparición no implica ninguna temporalización ni orden cronológico en su tratamiento en el aula.

El **sentido numérico** se caracteriza por la aplicación del conocimiento sobre numeración y cálculo en distintos contextos, y por el desarrollo de habilidades y modos de pensar basados en la comprensión, la representación y el uso flexible de los números y las operaciones.

El **sentido de la medida** se centra en la comprensión y comparación de atributos de los objetos del mundo natural. Entender y elegir las unidades adecuadas para estimar, medir y comparar magnitudes, utilizar los instrumentos adecuados para realizar mediciones, comparar objetos físicos y comprender las relaciones entre formas y medidas son los ejes centrales de este sentido. Asimismo, se introduce el concepto de probabilidad como medida de la incertidumbre.

El **sentido espacial** aborda la comprensión de los aspectos geométricos de nuestro mundo. Registrar y representar formas y figuras, reconocer sus propiedades, identificar relaciones entre ellas, ubicarlas, describir sus movimientos, elaborar o descubrir imágenes de ellas, clasificarlas y razonar con ellas son elementos fundamentales de la enseñanza y aprendizaje de la geometría.

El **sentido algebraico** proporciona el lenguaje en el que se comunican las matemáticas. Ver lo general en lo particular, reconociendo patrones y relaciones de dependencia entre variables y expresándolas mediante diferentes representaciones, así como la modelización de situaciones matemáticas o del mundo real con expresiones simbólicas son características fundamentales del sentido algebraico. La formulación, representación y resolución de problemas a través de herramientas y conceptos propios de la informática son características del pensamiento computacional. Por razones organizativas, en el sentido algebraico se han incorporado dos apartados denominados Pensamiento computacional y Modelo matemático, que no son exclusivos del sentido algebraico y, por lo tanto, deben trabajarse de forma transversal a lo largo de todo el proceso de enseñanza de la materia.

El **sentido estocástico** comprende el análisis y la interpretación de datos, la elaboración de conjeturas y la toma de decisiones a partir de la información estadística, su valoración crítica y la comprensión y comunicación de fenómenos aleatorios en una amplia variedad de situaciones cotidianas.

El **sentido socioafectivo** integra conocimientos, destrezas y actitudes para entender y manejar las emociones, establecer y alcanzar metas, y aumentar la capacidad de tomar decisiones responsables e informadas, lo que se dirige a la mejora del rendimiento del alumnado en matemáticas, a la disminución de actitudes negativas hacia ellas, a la promoción de un aprendizaje activo y a la erradicación de ideas preconcebidas relacionadas con el género o el mito del talento innato indispensable. Para lograr estos fines, se pueden desarrollar estrategias como dar a conocer al alumnado el papel de las mujeres en las matemáticas a lo largo de la historia y en la actualidad, normalizar el error como parte del aprendizaje, fomentar el diálogo equitativo y las actividades no competitivas en el aula. Los saberes básicos correspondientes a este sentido deberían desarrollarse a lo largo de todo el currículo de forma explícita.

Las competencias específicas, los criterios de evaluación y los saberes básicos están diseñados para facilitar el desarrollo de unas matemáticas inclusivas que permitan el planteamiento de tareas individuales o colectivas, en diferentes contextos, que sean significativas y relevantes para los aspectos fundamentales de las matemáticas. A lo largo de toda la etapa se ha de potenciar el uso de herramientas tecnológicas en todos los aspectos de la enseñanza-aprendizaje ya que estas facilitan el desarrollo de los procesos del quehacer matemático y hacen posible huir de procedimientos rutinarios.

## **2. CONTEXTUALIZACIÓN**

### **a. ESPECIFICACIÓN DE LOS GRUPOS Y SUS CARACTERÍSTICAS.**

El CDP. Ntra. Sra. de Loreto, propiedad de las RR. Filipenses Hijas de María Dolorosa, se ubica en la localidad de Antequera (Málaga), bien comunicada con el resto de las localidades del entorno, incluida la capital, en una zona céntrica del casco antiguo, a escasos metros de la calle principal, cuyos habitantes presentan un nivel económico y sociocultural medio.

No obstante, además de los alumnos/as de las zonas cercanas, el centro recibe alumnos/as de otros; por tanto, el nivel socio- económico del alumnado es muy variado.

Nuestro alumnado es de procedencia española en su mayoría; el alumnado inmigrante representa poco más de un 2% (Nicaragua, Ecuador, Rumanía, Brasil, Colombia, Marruecos, Uruguay, China). Estos alumno/as se encuentran perfectamente adaptados a la vida del Centro, integrados en sus grupos, equiparados académicamente a los alumnos/as españoles y no presentan problemas de convivencia.

Contamos con un número de alumnos/as con necesidades de atención específica importante, y en aumento.

En general, el alumnado presenta un nivel académico bueno; dado el escaso número de alumnos/as que abandonan. Otro dato que corrobora esta afirmación es el éxito con el que la gran mayoría de los egresados afronta estudios superiores.

<b>4ºA</b>	<p>Forman el grupo un total 28 alumnos/as (14 alumnas y 14 alumnos). El comportamiento y actitud del grupo en clase el pasado año mejoró con respecto a años anteriores, aunque no se puede bajar la guardia en ningún momento.</p> <p>Los resultados académicos del grupo mejoraron a medida que el curso avanzó. Ayudaron las medidas de atención a la diversidad que el profesorado aplicó a alumnos/as con materias y/o evaluaciones pendientes y repetidores. Aun así, hubo resultados muy justos, hay que seguir insistiendo en el trabajo y el esfuerzo. Desde el primer momento, y en colaboración con las familias, se trabajará la importancia del esfuerzo en este curso, ya que parte del alumnado optará por escoger la opción de Bachillerato al terminar la etapa de enseñanza obligatoria.</p> <p>Hay que destacar los excelentes resultados académicos de un grupo minoritario, especialmente alumnas. Estas también tienen un comportamiento y actitud muy buenos. Además, la madurez que alcanzó parte del grupo a lo largo del curso.</p> <p><b>Hay 11 alumnos del grupo A en matemáticas A.</b></p>
<b>4ºB</b>	<p>El grupo está compuesto por 29 alumnos/as (15 alumnas y 14 alumnos), hay una incorporación de un alumno repetidor.</p> <p>Durante cursos anteriores, ha sido un curso bueno en cuanto a comportamiento y trabajo. El rendimiento en el curso anterior fue correcto aunque mejorable.</p> <p><b>Hay 8 alumnos del grupo B en matemáticas A.</b></p>

## b. PROFESORADO

La materia se incluye en el departamento de Ciencias y es impartida por José Luis Morente Sánchez.

El departamento coordinado está constituido como figura a continuación:

<b>Jefe de departamento:</b>	D. José Luis Morente Sánchez
<b>Secretario:</b>	D. Jesús Muñoz Muñoz
<b>Representantes ESO:</b>	D <sup>a</sup> María del Carmen Carrasco López D <sup>a</sup> Encarnación Ferrer López D. Joaquín González Pérez
<b>Representantes EP:</b>	D. Sergio Carraco Domínguez D <sup>a</sup> Fátima García Jiménez
<b>Representante EI:</b>	D <sup>a</sup> María Moreno Sánchez

### 3. OBJETIVOS DE ETAPA

La Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que les permitan:

a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a las demás personas, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.

b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.

c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.

d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.

e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.

f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.

i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.

j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propia y de las demás personas, apreciando los elementos específicos de la historia y la cultura andaluza, así como otros hechos diferenciadores como el flamenco, para que sean conocidos, valorados y respetados como patrimonio propio.

k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de las otras personas, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado, la empatía y el respeto hacia los seres vivos, especialmente los animales y el medioambiente, contribuyendo a su conservación y mejora, reconociendo la riqueza paisajística y medioambiental andaluza.

l) Apreiciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

m) Conocer y apreciar la peculiaridad lingüística andaluza en todas sus variedades.

n) Conocer y respetar el patrimonio cultural de Andalucía, partiendo del conocimiento y de la comprensión de nuestra cultura, reconociendo a Andalucía como comunidad de encuentro de culturas.

## COMPETENCIAS CLAVE Y DESCRIPTORES OPERATIVOS.

Competencia clave: **Competencia en comunicación lingüística.**

Descriptores operativos:

CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y transmitir opiniones, como para construir vínculos personales.

CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los ámbitos personal, social, educativo y profesional para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.

CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera progresivamente autónoma información procedente de diferentes fuentes evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla adoptando un punto de vista creativo, crítico y personal a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.

CCL4. Lee con autonomía obras diversas adecuadas a su edad, seleccionando las que mejor se ajustan a sus gustos e intereses; aprecia el patrimonio literario como cauce privilegiado de la experiencia individual y colectiva; y moviliza su propia experiencia biográfica y sus conocimientos literarios y culturales para construir y compartir su interpretación de las obras y para crear textos de intención literaria de progresiva complejidad.

CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.

<b>Competencia clave: Competencia personal, social y de aprender a aprender.</b>
Descriptores operativos:
CPSAA1. Regula y expresa sus emociones, fortaleciendo el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de propósito y motivación hacia el aprendizaje, para gestionar los retos y cambios y armonizarlos con sus propios objetivos.
CPSAA2. Comprende los riesgos para la salud relacionados con factores sociales, consolida estilos de vida saludable a nivel físico y mental, reconoce conductas contrarias a la convivencia y aplica estrategias para abordarlas.
CPSAA3. Comprende proactivamente las perspectivas y las experiencias de las demás personas y las incorpora a su aprendizaje, para participar en el trabajo en grupo, distribuyendo y aceptando tareas y responsabilidades de manera equitativa y empleando estrategias cooperativas.
CPSAA4. Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.
CPSAA5. Planea objetivos a medio plazo y desarrolla procesos metacognitivos de retroalimentación para aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento.

<b>Competencia clave: Competencia ciudadana.</b>
Descriptores operativos:
CC1. Analiza y comprende ideas relativas a la dimensión social y ciudadana de su propia identidad, así como a los hechos culturales, históricos y normativos que la determinan, demostrando respeto por las normas, empatía, equidad y espíritu constructivo en la interacción con los demás en cualquier contexto.
CC2. Analiza y asume fundadamente los principios y valores que emanan del proceso de integración europea, la Constitución española y los derechos humanos y de la infancia, participando en actividades comunitarias, como la toma de decisiones o la resolución de conflictos, con actitud democrática, respeto por la diversidad, y compromiso con la igualdad de género, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.
CC3. Comprende y analiza problemas éticos fundamentales y de actualidad, considerando críticamente los valores propios y ajenos, y desarrollando juicios propios para afrontar la controversia moral con actitud dialogante, argumentativa, respetuosa, y opuesta a cualquier tipo de discriminación o violencia.
CC4. Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia, ecodpendencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.

**Competencia clave: Competencia plurilingüe.**

## Descriptores operativos:

CP1. Usa eficazmente una o más lenguas, además de la lengua o lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas, de manera apropiada y adecuada tanto a su desarrollo e intereses como a diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.

CP2. A partir de sus experiencias, realiza transferencias entre distintas lenguas como estrategia para comunicarse y ampliar su repertorio lingüístico individual.

CP3. Conoce, valora y respeta la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal como factor de diálogo, para fomentar la cohesión social.

**Competencia clave: Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.**

## Descriptores operativos:

STEM1. Utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas y selecciona y emplea diferentes estrategias para resolver problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.

STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose preguntas y comprobando hipótesis mediante la experimentación y la indagación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y las limitaciones de la ciencia.

STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma creativa y en equipo, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y valorando la importancia de la sostenibilidad.

STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de procesos, razonamientos, demostraciones, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y precisa y en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos), y aprovechando de forma crítica la cultura digital e incluyendo el lenguaje matemático-formal, con ética y responsabilidad para compartir y construir nuevos conocimientos.

STEM5. Emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física, mental y social, y preservar el medio ambiente y los seres vivos; y aplica principios de ética y seguridad en la realización de proyectos para transformar su entorno próximo de forma sostenible, valorando su impacto global y practicando el consumo responsable,

**Competencia clave: Competencia digital.**

## Descriptores operativos:

CD1. Realiza búsquedas en internet atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y archivándolos, para recuperarlos, referenciarlos y reutilizarlos, respetando la propiedad intelectual.

CD2. Gestiona y utiliza su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y crear contenidos digitales, mediante estrategias de tratamiento de la información y el uso de diferentes herramientas digitales, seleccionando y configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente.

CD3. Se comunica, participa, colabora e interactúa compartiendo contenidos, datos e información mediante herramientas o plataformas virtuales, y gestiona de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, para ejercer una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.

CD4. Identifica riesgos y adopta medidas preventivas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y para tomar conciencia de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.

CD5. Desarrolla aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas creativas y sostenibles para resolver problemas concretos o responder a retos propuestos, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.

**Competencia clave: Competencia emprendedora.**

## Descriptores operativos:

CE1. Analiza necesidades y oportunidades y afronta retos con sentido crítico, haciendo balance de su sostenibilidad, valorando el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar ideas y soluciones innovadoras, éticas y sostenibles, dirigidas a crear valor en el ámbito personal, social, educativo y profesional.

CE2. Evalúa las fortalezas y debilidades propias, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, y comprende los elementos fundamentales de la economía y las finanzas, aplicando conocimientos económicos y financieros a actividades y situaciones concretas, utilizando destrezas que favorezcan el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios que lleven a la acción una experiencia emprendedora que genere valor.

CE3. Desarrolla el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas y toma decisiones, de manera razonada, utilizando estrategias ágiles de planificación y gestión, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para llevar a término el proceso de creación de prototipos innovadores y de valor, considerando la experiencia como una oportunidad para aprender.

**Competencia clave: Competencia en conciencia y expresión culturales.**

## Descriptores operativos:

CCEC1. Conoce, aprecia críticamente y respeta el patrimonio cultural y artístico, implicándose en su conservación y valorando el enriquecimiento inherente a la diversidad cultural y artística.

CCEC2. Disfruta, reconoce y analiza con autonomía las especificidades e intencionalidades de las manifestaciones artísticas y culturales más destacadas del patrimonio, distinguiendo los medios y soportes, así como los lenguajes y elementos técnicos que las caracterizan.

CCEC3. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones por medio de producciones culturales y artísticas, integrando su propio cuerpo y desarrollando la autoestima, la creatividad y el sentido del lugar que ocupa en la sociedad, con una actitud empática, abierta y colaborativa.

CCEC4. Conoce, selecciona y utiliza con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para la creación de productos artísticos y culturales, tanto de forma individual como colaborativa, identificando oportunidades de desarrollo personal, social y laboral, así como de emprendimiento.

## 5.COMPETENCIAS ESPECÍFICAS.

Denominación
MAA.4.1. 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.
MAA.4.2. 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.
MAA.4.3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar nuevo conocimiento.
MAA.4.4. 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.
MAA.4.5. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos interconectando conceptos y procedimientos para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado.
MAA.4.6. 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.
MAA.4.7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.
MAA.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.
MAA.4.9. 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.
MAA.4.10. 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.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN SABERES BÁSICOS.

Competencia específica: MAA.4.1. 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.

Criterios de evaluación:

MAA.4.1.1. Reformular problemas matemáticos de forma verbal y gráfica, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas.

MAA.4.1.2. Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas para la resolución de problemas valorando su eficacia e idoneidad.

MAA.4.1.3. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema activando los conocimientos, analizando los resultados y reconociendo el error como parte del proceso, utilizando para ello las herramientas tecnológicas adecuadas.

Competencia específica: MAA.4.2. 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.

Criterios de evaluación:

MAA.4.2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.

MAA.4.2.2. Seleccionar las soluciones óptimas de un problema valorando tanto la corrección matemática como sus implicaciones desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable;)

Competencia específica: MAA.4.3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar nuevo conocimiento.

Criterios de evaluación:

MAA.4.3.1. Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada estudiando patrones, propiedades y relaciones.

MAA.4.3.2. Crear variantes de un problema dado, modificando alguno de sus datos y observando la relación entre los diferentes resultados obtenidos.

MAA.4.3.3. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.

Competencia específica: MAA.4.4. 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.

Criterios de evaluación:

MAA.4.4.1. Reconocer e investigar patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación y su tratamiento computacional.

MAA.4.4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz, interpretando, modificando y creando algoritmos sencillos.

Competencia específica: MAA.4.5. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos interconectando conceptos y procedimientos para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado.

Criterios de evaluación:

MAA.4.5.1. Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.

MAA.4.5.2. Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos, aplicando conocimientos y experiencias previas.

Competencia específica: MAA.4.6. 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.

Criterios de evaluación:

MAA.4.6.1. 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.

MAA.4.6.2. Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias, realizando un análisis crítico de los contenidos.

MAA.4.6.3. Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución en la superación de los retos que demanda la sociedad actual, identificando algunas aportaciones hechas desde nuestra comunidad.

Competencia específica: MAA.4.7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.

Criterios de evaluación:

MAA.4.7.1. Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos, visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos.

MAA.4.7.2. Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica) valorando su utilidad para compartir información.

Competencia específica: MAA.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.

Criterios de evaluación:

MAA.4.8.1. Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, empleando la terminología apropiada con coherencia y claridad.

MAA.4.8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.

Competencia específica: MAA.4.9.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.

Criterios de evaluación:

MAA.4.9.1. Identificar y gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.

MAA.4.9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.

Competencia específica: MAA.4.10.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.

Criterios de evaluación:

MAA.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.

MAA.4.10.2. 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.

## SABERES BÁSICOS

<b>A. Sentido numérico.</b>
1. Conteo.
1. Conteo. Resolución de situaciones y problemas de la vida cotidiana: estrategias para el recuento sistemático.
2. Cantidad.
1. Realización de estimaciones en diversos contextos analizando y acotando el error cometido.
2. Expresión de cantidades mediante números reales con la precisión requerida.
3. Los conjuntos numéricos como forma de responder a diferentes necesidades: contar, medir, comparar, etc.
3. Sentido de las operaciones.
1. Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas.
2. Propiedades de las operaciones aritméticas: cálculos con números reales, incluyendo herramientas digitales.
3. Algunos números irracionales ( $\pi$ , el número de oro o el número cordobés, entre otros) en situaciones de la vida cotidiana y su uso en la historia, el arte y la cultura andaluza.
4. Relaciones.
1. Patrones y regularidades numéricas en las que intervengan números reales.
2. Orden en la recta numérica. Intervalos.
5. Razonamiento proporcional.
Situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos: desarrollo y análisis de métodos para la resolución de problemas.
5. Educación financiera.
Métodos de resolución de problemas relacionados con aumentos y disminuciones porcentuales, intereses y tasas en contextos financieros.

**B. Sentido de la medida.**

1. Medición. La pendiente y su relación con un ángulo en situaciones sencillas: deducción y aplicación.
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.**

1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones.
  1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. Propiedades geométricas de objetos de la vida cotidiana, como la proporción áurea y cordobesa: investigación con programas de geometría dinámica.
  2. Movimientos y transformaciones.
    1. Movimientos y transformaciones. Transformaciones elementales en la vida cotidiana, en el arte y la arquitectura andaluza: investigación con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada, etc.
  3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.
    1. Modelos geométricos: representación y explicación de relaciones numéricas y algebraicas en situaciones diversas.
    2. Modelización de elementos geométricos de la vida cotidiana con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada...
    3. Elaboración y comprobación de conjeturas sobre propiedades geométricas mediante programas de geometría dinámica u otras herramientas.

<b>D. Sentido algebraico.</b>
1. Patrones, pautas y regularidades.
Patrones, pautas y regularidades: observación, generalización y término general en casos sencillos.
2. Modelo matemático.
1. Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y en el lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones.
2. Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo.
3. Variable.
1. Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos.
2. Características del cambio en la representación gráfica de relaciones lineales y cuadráticas.
4. Igualdad y desigualdad.
1. Relaciones lineales, cuadráticas y de proporcionalidad inversa en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.
2. Formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de ecuaciones lineales y cuadráticas, y sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales.
3. Estrategias de discusión y búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.
4. Ecuaciones, sistemas de ecuaciones e inecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología.
5. Relaciones y funciones.
1. Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan.
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.
3. Representación de funciones: interpretación de sus propiedades en situaciones de la vida cotidiana.
6. Pensamiento computacional.
1. Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización y el pensamiento algorítmico.
2. Estrategias en la interpretación, modificación y creación de algoritmos.
3. Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana mediante programas y otras herramientas adecuadas.

<b>E. Sentido estocástico</b>
1. Organización y análisis de datos.
1. Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucren una variable bidimensional. Tablas de contingencia.
2. Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de una y dos variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.
3. Medidas de localización y dispersión: interpretación y análisis de la variabilidad.
4. Gráficos estadísticos de una y dos variables: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones.), análisis, interpretación y obtención de conclusiones razonadas.
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.
2. Incertidumbre.
1. Experimentos compuestos: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada.
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.
3. Inferencia.
1. Diferentes etapas del diseño de estudios estadísticos.
2. Estrategias y herramientas de presentación e interpretación de datos relevantes en investigaciones estadísticas mediante herramientas digitales adecuadas.
3. Análisis del alcance de las conclusiones de un estudio estadístico valorando la representatividad de la muestra.

**F. Sentido socioafectivo.****1. Creencias, actitudes y emociones.**

1. Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. Superación de bloqueos emocionales en el aprendizaje de las matemáticas.

2. Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia hacia el aprendizaje de las matemáticas.

3. Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.

**2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.**

1. Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda.

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.

**3. Inclusión, respeto y diversidad.**

1. Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.

2. Reflexión sobre la contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.

3. Reflexión sobre la contribución de la ciencia andaluza, en los diferentes periodos históricos y en particular del andalusí, al desarrollo de las matemáticas.

## 6.PROCEDIMIENTO, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

### CRITERIOS GENERALES

- La evaluación es criterial: los criterios de evaluación son el referente de la evaluación.
- Las informaciones parciales que se comuniquen sobre calificación de instrumentos (mapas conceptuales, exposiciones, pruebas escritas u orales...) forman parte del proceso de calificación de los criterios de evaluación.
- El conjunto de todos los instrumentos empleados en el desarrollo de los saberes (antes "contenidos") constituirá la calificación de los criterios de evaluación.
- El resultado de la evaluación continua (la que se lleva a cabo al final de cada trimestre) se hallará con la media aritmética de la nota de todos los criterios calificados.
- En la evaluación ordinaria (la final), se tendrá en cuenta, además, también la progresión del alumno/a.

### MOMENTOS Y SESIONES DE EVALUACIÓN

- **Evaluación Inicial:** en las dos primeras semanas de clase, se reúne el equipo docente para tomar decisiones con respecto a programaciones, principalmente.
- **Evaluación continua:** al finalizar el primer y el segundo trimestre, se reúne el equipo docente para informar y tomar decisiones sobre el proceso de enseñanza y aprendizaje, y los resultados de la evaluación.
- **Evaluación ordinaria:** evaluación final, en junio; tras la finalización de las clases, se reúne el equipo educativo para informar y tomar decisiones, igualmente.

### CALIFICACIONES

- Insuficiente (IN): 1, 2, 3, 4
- Suficiente (SU): 5.
- Bien (BI): 6
- Notable (NT): 7, 8
- Sobresaliente (SB): 9, 10

### TRASLADO DE INFORMACIÓN SOBRE EVALUACIÓN A LAS FAMILIAS

**Durante el proceso de evaluación:**

- El profesorado informará a las familias de las calificaciones parciales (trabajos, pruebas...) mediante:
- Agenda del alumnado: cada vez que el alumno/a recibe una calificación en clase, debe anotarla en su agenda, para su propio control y el de su familia.
- Tutorías. Ante dudas, ausencia de anotaciones en la agenda..., la familia puede solicitar una tutoría.
- “Avisos”. A mitad de cada trimestre, se informa a las familias de aquellas materias en las que se observan deficiencias en el trabajo o en la actitud de los alumnos/as, lo que puede llevar a calificaciones negativas.
- Opcionalmente, el profesorado podrá emitir información a través de:
  - Classroom
  - Pasen

**De los resultados de la evaluación:**

Tras realizar las sesiones de evaluación, las familias recibirán, mediante Pasen, el Boletín de Calificaciones. En los días inmediatamente posteriores, se llevará a cabo la “Aclaración a las Calificaciones”, en horario de tarde, previa convocatoria.

**RECLAMACIÓN A LAS CALIFICACIONES**

Durante las evaluaciones continuas (1ª y 2ª), las familias tienen derecho a conocer los detalles de las calificaciones. Tras la evaluación ordinaria ( junio), si hay desacuerdo con las calificaciones y no se soluciona con las aclaraciones a las calificaciones, se puede solicitar formalmente la revisión de la calificación y, si continúa el desacuerdo, la reclamación.

## 7. ORGANIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN

La materia se va a organizar en 16 unidades de programación que se secuencian a continuación:

MATEMÁTICAS 4º ESO		
	TÍTULO	Secuencia temporal
UP 1	NÚMEROS REALES	PRIMER TRIMESTRE
UP 2	POLINOMIOS	
UP 3	ECUACIONES Y SISTEMAS	SEGUNDO TRIMESTRE
UP 4	FUNCIONES. CARACTERÍSTICAS	
UP 5	FUNCIONES ELEMENTALES	
UP 6	GEOMETRÍA ANALÍTICA	
UP 7	ESTADÍSTICA	TERCER TRIMESTRE
UP 8	COMBINATORIA	
UP 9	CÁLCULO DE PROBABILIDADES	

Esta distribución temporal prevista podría sufrir modificaciones que dependerán en gran medida de las características del alumnado.

Para la organización de la materia en **unidades de programación** se han tenido en cuenta los saberes básicos de la materia y los criterios de evaluación asociados a ellos.

## 8.METODOLOGÍA.

Entendemos la metodología didáctica como el conjunto de estrategias, procedimientos y acciones organizadas y planificadas por el profesorado, de manera consciente y reflexiva, con la finalidad de posibilitar el aprendizaje del alumnado y el logro de los objetivos planteados potenciando el desarrollo de las competencias clave desde una perspectiva transversal.

La metodología didáctica deberá guiar los procesos de enseñanza-aprendizaje de esta materia, y dará respuesta a propuestas pedagógicas que consideren la atención a la diversidad y el acceso de todo el alumnado a la educación común. Asimismo, se emplearán métodos que, partiendo de la perspectiva del profesorado como orientador, promotor y facilitador del desarrollo competencial en el alumnado, se ajusten al nivel competencial inicial de este y tengan en cuenta la atención a la diversidad y el respeto por los distintos ritmos y estilos de aprendizaje mediante prácticas de trabajo individual y cooperativo

Se fomentará especialmente una metodología centrada en la actividad y la participación del alumnado, que favorezca el pensamiento racional y crítico; el trabajo individual y cooperativo del alumnado en el aula, que conlleve la lectura, la investigación, así como las diferentes posibilidades de expresión. Se integrarán referencias a la vida cotidiana y al entorno inmediato del alumnado.

Se emplearán metodologías activas que contextualicen el proceso educativo, que presenten de manera relacionada los contenidos y que fomenten el aprendizaje a través de situaciones de aprendizaje.

La metodología debe partir de la perspectiva del profesorado como orientador, promotor y facilitador del desarrollo competencial en el alumnado. Uno de los elementos fundamentales en la enseñanza por competencias es despertar y mantener la motivación hacia el aprendizaje en el alumnado, lo que implica un nuevo planteamiento de su papel, más activo y autónomo, consciente de ser el responsable de su aprendizaje, y, a tal fin, el profesorado ha de ser capaz de generar en él la curiosidad y la necesidad por adquirir los conocimientos, las destrezas y las actitudes y valores presentes en las competencias.

En resumen, desde un enfoque basado en la adquisición de las competencias clave cuyo objetivo no es solo saber, sino saber aplicar lo que se sabe y hacerlo en diferentes contextos y situaciones, se precisan distintas estrategias metodológicas entre las que resaltaremos las siguientes:

Plantear diferentes situaciones de aprendizaje que permitan al alumnado el desarrollo de distintos procesos cognitivos: analizar, identificar, establecer diferencias y semejanzas, reconocer, localizar, aplicar, resolver, etc.

Fomentar actividades y tareas en los que el alumnado potencie su expresión oral y escrita.

Potenciar en el alumnado la autonomía, la creatividad, la reflexión y el espíritu crítico.

Contextualizar los aprendizajes de tal forma que el alumnado aplique sus conocimientos, habilidades, destrezas o actitudes más allá de los contenidos propios de la materia y sea capaz de transferir sus aprendizajes a contextos distintos del escolar.

Potenciar en el alumnado procesos de aprendizaje autónomo, en los que sea capaz, desde el conocimiento de las características de su propio aprendizaje, de fijarse sus propios objetivos,

plantearse interrogantes. organizar y planificar su trabajo, buscar y seleccionar la información necesaria, ejecutar el desarrollo, comprobar y contrastar los resultados y evaluar con rigor su propio proceso de aprendizaje.

Fomentar una metodología experiencial e investigativa, en la que el alumnado desde el conocimiento adquirido se formule hipótesis en relación con los problemas planteados e incluso compruebe los resultados de estas.

Utilizar distintas fuentes de información (directas, bibliográficas, de Internet, etc.) así como diversificar los materiales y los recursos didácticos que utilicemos para el desarrollo y la adquisición de los aprendizajes del alumnado.

Promover el trabajo colaborativo, la aceptación mutua y la empatía como elementos que enriquecen el aprendizaje y nos forman como futuros ciudadanos de una sociedad cuya característica principal es la pluralidad y la heterogeneidad. Además, nos ayudará a ver que se puede aprender no solo del profesorado, sino también de quienes nos rodean, para lo que se deben fomentar las tutorías entre iguales, así como procesos colaborativos, de interacción y deliberativos, basados siempre en el respeto y la solidaridad.

Aplicar el conocimiento matemático que el alumnado posee en el contexto de la resolución de problemas mediante el uso de 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, la descomposición en problemas más sencillos o la búsqueda de patrones, que les permitan tomar decisiones, anticipar la respuesta, asumir riesgos y aceptar el error como parte del proceso.

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.

La adquisición de un conjunto de representaciones matemáticas que amplían significativamente la capacidad para interpretar y resolver problemas de la vida real.

El uso de los recursos TIC en la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas, se convierten en herramientas habituales para la construcción del pensamiento matemático, introduciendo elementos novedosos como las aplicaciones multimedia que, en cualquier caso, deben enriquecer el proceso de evaluación del alumnado, tales como libros interactivos con simuladores, cuestionarios de corrección y autoevaluación automatizados y recursos basados en competencias. Todo esto pretende desarrollar entornos colaborativos que favorezcan el aprendizaje constructivo y cooperativo.

Las estrategias metodológicas siempre tendrán en cuenta el Diseño Universal de Aprendizaje (DUA), de modo que sus principios favorecedores de la inclusión educativa se hallen implícitos en ellas.

## Situaciones de aprendizaje

Las situaciones de aprendizaje se incluirán como estrategia metodológica de la materia. Estas se representan una herramienta eficaz para integrar los elementos curriculares de las distintas materias mediante tareas y actividades significativas y relevantes para resolver problemas de manera creativa y cooperativa, reforzando la autoestima, la autonomía, la reflexión y la responsabilidad. Partirán de experiencias previas, estar convenientemente contextualizadas y ser muy respetuosas con el proceso de desarrollo integral del alumnado en todas sus dimensiones, teniendo en cuenta sus potencialidades, intereses y necesidades, así como las diferentes formas de comprender la realidad en cada momento de la etapa.

Las situaciones de aprendizaje deben plantear un reto o problema de cierta complejidad en función de la edad y el desarrollo del alumnado, cuya resolución creativa implique la movilización de manera integrada de los saberes básicos (conocimientos, destrezas y actitudes), a partir de la realización de distintas tareas y actividades.

El planteamiento deberá ser claro y preciso en cuanto a los objetivos que se espera conseguir y los saberes básicos que hay que movilizar. El escenario de desarrollo estará bien definido y facilitará la interacción entre iguales, para que el alumnado pueda asumir responsabilidades individuales y trabajar en equipo en la resolución del reto planteado, desarrollando una actitud cooperativa y aprendiendo a resolver de manera adecuada los posibles conflictos que puedan surgir.

Estas situaciones favorecerán la transferencia de los aprendizajes adquiridos a la resolución de un problema de la realidad cotidiana del alumnado, en función de su progreso madurativo. En su diseño, se debe facilitar el desarrollo progresivo de un enfoque crítico y reflexivo, así como el abordaje de aspectos relacionados con el interés común, la sostenibilidad, el respeto a la diferencia o la convivencia, iniciándose en el diálogo y la búsqueda de consenso. De igual modo, se deben tener en cuenta las condiciones personales, sociales o culturales del alumnado, para detectar y dar respuesta a los elementos que pudieran generar exclusión.

A continuación, se presentan algunas situaciones de aprendizaje para trabajar durante este curso, este apartado se irá actualizando con el diseño de nuevas SA:

Nº DE SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	TÍTULO	COMPETENCIA ESPEÍFICA	CRITERIO DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
SA1	“En busca del número áureo”	MAA.4.6	MAA.4.6.2	Producto final Observación del trabajo diario
SA2	“Polinomízate”	MAA.4.1.	MAA.4.1.2.	Producto final Observación del trabajo diario
SA3	“Dame ecuaciones”	MAA.4.1.	MAA.4.1.2.	Producto final Observación del trabajo diario
SA4	“Funciona función”	MAA.4.7	MAA.4.7.2.	Producto final Observación del trabajo diario
SA5	“Vectorízate”	MAA.4.5	MAA.4.4.1.	Producto final Observación del trabajo diario
SA6	“ Y si me toca”	MAA.4.4.	MAA.4.4.1.	Producto final Observación del trabajo diario

## 9. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Las actuaciones previstas en esta programación didáctica contemplan intervenciones educativas dirigidas a dar respuesta a las diferentes capacidades, ritmos y estilos de aprendizaje, motivaciones, intereses, situaciones socioeconómicas y culturales, lingüísticas y de salud del alumnado, con la finalidad de facilitar el acceso a los aprendizajes propios de esta etapa así como la adquisición de las competencias clave y el logro de los objetivos, con objeto de facilitar que todo el alumnado alcance la correspondiente titulación.

La metodología propuesta y los procedimientos de evaluación planificados posibilitan en el alumnado la capacidad de aprender por sí mismo y promueven el trabajo en equipo, fomentando especialmente una metodología centrada en la actividad y la participación del alumnado, que favorezca el pensamiento racional y crítico, el trabajo individual y cooperativo del alumnado en el aula, que conlleve la lectura y la investigación, así como las diferentes posibilidades de expresión.

Como primera medida de atención a la diversidad natural en el aula, se proponen actividades y tareas en las que el alumnado pondrá en práctica un amplio repertorio de procesos cognitivos, evitando que las situaciones de aprendizaje se centren, tan solo, en el desarrollo de algunos de ellos, permitiendo un ajuste de estas propuestas a los diferentes estilos de aprendizaje.

Otra medida es la inclusión de actividades y tareas que requerirán la cooperación y el trabajo en equipo para su realización. La ayuda entre iguales permitirá que el alumnado aprenda de los demás estrategias, destrezas y habilidades que contribuirán al desarrollo de sus capacidades y a la adquisición de las competencias clave.

Además se podrán implementar actuaciones de acuerdo a las características individuales del alumnado, propuestas en la normativa vigente y en el proyecto educativo, que contribuyan a la atención a la diversidad y a la compensación de las desigualdades, disponiendo pautas y facilitando los procesos de detección y tratamiento de las dificultades de aprendizaje tan pronto como se presenten, incidiendo positivamente en la orientación educativa y en la relación con las familias para que apoyen el proceso educativo de sus hijas e hijos.

Estas actuaciones se llevarán a cabo a través de medidas de carácter general con criterios de flexibilidad organizativa y atención inclusiva, con el objeto de favorecer la autoestima y expectativas positivas en el alumnado y en su entorno familiar y obtener el logro de los objetivos y competencias clave de la etapa, entre las que podemos considerar:

Medidas generales: entendidas como actuaciones de carácter ordinario que se orientan a la promoción del aprendizaje y del éxito escolar de todo el alumnado. Tienen como finalidad dar respuesta a las diferencias en competencia curricular, motivación, intereses, estrategias, estilos y ritmos de aprendizaje mediante estrategias organizativas y metodológicas y están destinadas a facilitar la consecución de los objetivos y competencias clave de la etapa. Entre las medidas generales de atención a la diversidad que afecten a nuestra materia, se encuentran:

Apoyo en grupos ordinarios mediante un segundo profesor o profesora dentro del aula, preferentemente para reforzar los aprendizajes instrumentales básicos en los casos del alumnado que presente desfase en su nivel de aprendizaje.

Agrupamientos flexibles para la atención del alumnado en un grupo específico. Esta medida tendrá un carácter temporal y abierto y deberá facilitar la integración del mismo en su grupo ordinario no suponiendo, en ningún caso, discriminación para el alumnado necesitado de apoyo.

Acción tutorial como estrategia de seguimiento individualizado y de toma de decisiones en relación con la evolución académica del proceso de aprendizaje del alumnado.

Metodologías didácticas basadas en el trabajo colaborativo en grupos heterogéneos, tutoría entre iguales y aprendizaje por actividades, tareas y proyectos que promuevan la inclusión de todo el alumnado.

Actuaciones de prevención y control del absentismo.

Para que la atención a la diversidad sea tratada de la manera más **individualizada** posible, todos los alumnos/as no van a seguir el mismo protocolo tal y como se indica en el documento **“PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN CON RESPECTO A LOS APOYOS EN ESO”** alojado en la carpeta de ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD en la carpeta de DRIVE 2023/2024. Por otro lado, en la carpeta de REGISTROS DE TUTORÍA se encuentran alojadas las tablas de medidas de atención a la diversidad aplicadas a los alumnos y alumnas de cada grupo.

## 10. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Los materiales y recursos didácticos son herramientas fundamentales que facilitan el aprendizaje del alumnado. En esta materia se dispondrá de un gran abanico de materiales y recursos que se utilizarán en función de múltiples variables como el tiempo disponible, la dinámica de la clase, la motivación del alumnado por la temática tratada, la interacción entre el alumnado, etc. Entre dichos materiales y recursos contaremos con:

<b>Recursos impresos</b>	Libro del alumnado.	
<b>Recursos digitales</b>	<b>Correo electrónico del colegio</b>	Cada alumno/a tiene un correo del dominio @loretoantequera.net con el que puede acceder al grupo de la clase en Classroom y a multitud de recursos en <i>Google workspace for education</i> .
	<b>Libro digital</b>	Libro digital del profesorado con recursos digitales para cada unidad (vídeos, presentaciones, actividades interactivas, juegos, infografías, lecturas científicas...).
	<b>Programación, propuesta didáctica y documentación del proyecto</b>	Diferentes documentos que sirven de guía y orientación al profesorado entre los que podemos contar con: <ul style="list-style-type: none"> <li>Las claves o elementos que podemos encontrar a lo largo de toda la materia: compromisos ODS, el plan lingüístico, estrategias para el desarrollo del pensamiento y el aprendizaje cooperativo, la educación emocional, la cultura emprendedora, las TIC y las TAC, etc.</li> <li>La programación didáctica de la materia y su concreción en cada una de las unidades didácticas o de trabajo que se desarrollarán a lo largo del curso.</li> </ul>
	<b>Diversidad e inclusión</b>	Para favorecer la atención a la diversidad y la inclusión se dispone de variedad de documentos para adecuarse a los diferentes ritmos, motivaciones, intereses y estilos de aprendizaje del alumnado, entre los que podemos destacar: <ul style="list-style-type: none"> <li>Guía de explotación de recursos para la diversidad y la inclusión.</li> <li>Fichas para adaptar el currículo.</li> <li>Fichas de ejercitación.</li> <li>Fichas de profundización y para el desarrollo de competencias.</li> </ul>
	<b>Evaluación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Variedad de documentos que sirven para el proceso de evaluación como: Rúbricas, portafolios fichas de evaluación, instrumentos para la Autoevaluación y la práctica docente, ...</li> <li>Registros de evaluación, tanto individuales como de grupo (analógico y digital), que nos ayudan en el proceso de una evaluación competencial de la materia, teniendo como referentes fundamentales los criterios de evaluación, los estándares de aprendizaje evaluables y las competencias clave.</li> <li>Generador de pruebas de evaluación y ejercitación.</li> </ul>
<b>Recursos digitales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Son recursos web que permiten al alumnado reforzar o ampliar los contenidos de la unidad accediendo a diferentes y atractivos materiales digitales (vídeos, documentos, presentaciones, aprende jugando, conceptos ficha2, talleres de ciencias, lecturas científicas...).</li> </ul>	

## 11. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Estas actividades complementarias y extraescolares pueden enriquecer la educación en Matemáticas, promoviendo el interés y la participación activa de los estudiantes en estas materias. Además, pueden contribuir a la formación integral de los estudiantes y fomentar habilidades como la resolución de problemas, la curiosidad científica y el trabajo en equipo.

1. **Charlas y conferencias:** Invitar a científicos o profesionales de la materia para que den charlas inspiradoras a los estudiantes sobre sus investigaciones y aplicaciones prácticas.
2. **Concursos y desafíos científicos:** Participar en concursos y desafíos científicos a nivel regional, nacional o internacional para promover el aprendizaje y la resolución de problemas.
3. **Proyectos de investigación:** Fomentar la realización de proyectos de investigación en física y química, donde los estudiantes pueden explorar un tema específico en profundidad, por ejemplo la aplicación de sus conocimientos de cinética y dinámica en un parque de atracciones.
4. **Cine científico:** Organizar proyecciones de películas o documentales relacionados con la física y la química, seguidos de debates y discusiones.
5. **Simulaciones y software educativo:** Utilizar software de simulación y recursos en línea para realizar experimentos virtuales y prácticas interactivas.

## 12. PROCEDIMIENTO PARA EL SEGUIMIENTO DE LA PROGRAMACIÓN Y DE EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE

Para ello, al finalizar cada unidad de programación didáctica se propone una secuencia de preguntas que permitan al docente evaluar el funcionamiento de lo programado en el aula y establecer estrategias de mejora para la propia unidad.

De igual modo, proponemos el uso de una herramienta para la evaluación de la programación didáctica en su conjunto; esta se puede realizar al final de cada trimestre, para así poder recoger las mejoras en el siguiente. Dicha herramienta se describe a continuación:

ASPECTOS A EVALUAR	A DESTACAR...	A MEJORAR...	PROPUESTAS DE MEJORA PERSONAL
Temporalización de las unidades didácticas			
Desarrollo de los objetivos didácticos			
Manejo de los contenidos de la unidad			
Realización de tareas			
Estrategias metodológicas seleccionadas			
Recursos			
Claridad en los criterios de evaluación			
Uso de diversas herramientas de evaluación			
Atención a la diversidad			