

# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

## MATEMÁTICAS A

### EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

2025/2026

---

#### ASPECTOS GENERALES

---

1. Contextualización y relación con el Plan de centro
2. Marco legal
3. Organización del Departamento de coordinación didáctica:
4. Objetivos de la etapa
5. Principios Pedagógicos
6. Evaluación
7. Seguimiento de la Programación Didáctica

#### CONCRECIÓN ANUAL

---

4º de E.S.O. Matemáticas A

# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA MATEMÁTICAS A EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA 2025/2026

## ASPECTOS GENERALES

### 1. Contextualización y relación con el Plan de centro (Planes y programas, tipo de alumnado y centro):

#### A. CARACTERÍSTICAS DEL ENTORNO

Nuestro centro está ubicado en la localidad de Villanueva del Rosario, un municipio español de la provincia de Málaga, en la comunidad autónoma de Andalucía. Está situado al noreste de la provincia, dentro de la comarca Sierra Norte y del partido judicial de Archidona. Tiene una superficie de 44,6 km<sup>2</sup> y una población de 3.398 habitantes (1.659 hombres y 1.739 mujeres), según el censo del INE de 2024. Está bien comunicado a través de autovía con Málaga, Granada y Antequera.

El nivel económico es heterogéneo, y las familias trabajan, fundamentalmente, en las distintas empresas de servicios del municipio, la ganadería o la agricultura. En los padres, madres y tutores legales, la situación más frecuente es la de un nivel de estudios básicos, con un porcentaje minoritario de titulaciones universitarias.

En las proximidades del Centro se cuenta con servicios municipales como un parque público, una biblioteca, o instalaciones deportivas, entre otros.

#### B. CARACTERÍSTICAS DEL CENTRO

El I.E.S. Pintor José Hernández tiene entidad propia desde hace 26 años, aunque con anterioridad empezó como sección delegada del I.E.S. Luis Barahona de Soto de Archidona. Es el único I.E.S. del municipio, atendiendo a todos los alumnos y alumnas que cursan la E.S.O. Para estudiar Bachillerato o Módulos de Formación Profesional, hay que desplazarse hasta otros municipios cercanos, o hasta la capital.

En cuanto a las instalaciones, contamos con aulas dotadas de pizarras de tiza y de tipo veleda (en la mayoría de los casos), así como de pizarras digitales o con proyectores. Se dispone igualmente de un aula de Informática habilitada con ordenadores fijos, así como de dos carros de portátiles. Dispone también de aulas específicas como la de Música o la de EPV. Y de una biblioteca dotada también de ambos tipos de pizarra, así como de un proyector.

En cuanto a la plantilla actualmente está compuesta por 24 profesores/as y 135 alumnos/as de diversa procedencia repartidos en:

- 1 grupo de 1º de ESO.
- 2 grupos de 2º de ESO.
- 2 grupos de 3º de ESO.
- 2 grupos de 4º de ESO.

El horario lectivo se desarrolla durante la jornada continuada de mañana en horario de 8:15 a 14:45, con un primer recreo de 20 minutos entre la segunda y tercera sesión de clase y un segundo recreo de 10 minutos entre la cuarta y quinta sesión de clase.

En cuanto a Planes y Proyectos el centro desarrolla el Plan de Igualdad, Plan de Convivencia, Programa de Orientación y Acción Tutorial, y participa en Forma Joven, Aldea, Más Deporte, PROA. TDE, Código Escuela 4.0 y Biblioteca.

#### C. CARACTERÍSTICAS DEL ALUMNADO

La mayor parte de nuestro alumnado procede del CEIP Velasco y Merino, y tras su obligatoria escolarización en el pueblo, nuestro centro de adscripción para bachillerato es el IES Luis Barahona de Soto de Archidona.

En cuanto a la edad del alumnado que cursa la materia de Matemáticas A (dirigida a 4º de ESO) está en torno a los 15 años. En esta etapa se va alcanzando el pensamiento adulto, pasando progresivamente del razonamiento lógico concreto, limitado a lo que puede ver o tocar, al razonamiento lógico formal, lo que le permite trabajar con proposiciones abstractas, analizar sistemáticamente hipótesis y llegar a la solución de problemas más complejos. Esto va a permitir al alumno introducirse en el estudio sistemático de los fundamentos de las ciencias. Pero a su vez, el contenido y la lógica de dichas ciencias, exige un soporte en la capacidad de pensar de manera independiente, de enjuiciar, de comparar, de sacar conclusiones y generalizaciones; y justamente en el proceso de

este aprendizaje se desarrolla el pensamiento abstracto, la capacidad de análisis y síntesis.

Se intensifica en esta etapa la tendencia de buscar la causa de los hechos y los acontecimientos, tratando de destacar lo fundamental de los mismos.

Un aspecto importante también es la capacidad de pensar de manera crítica y de hacerlo por sí mismo. El adolescente a esta edad pone en tela de juicio muchas de las ideas y afirmaciones de los demás. Crítica a sus padres, a la sociedad, a sus profesores, incluso a sí mismo. Su inteligencia abstracta le permite ahora imaginar posibilidades ideales, comparar con ellas diferentes realidades y, discutir incansablemente acerca de lo poco o mucho que unas y otras se parecen. La misma actividad crítica que mantiene hacia el mundo que le rodea, la ejerce también hacia sí mismo. La tendencia del alumno a la polémica, la discusión y la consideración abstracta, pone justamente de relieve que está apareciendo un interés por el dominio de la forma de su propio pensamiento.

Así, que a nosotros nos toca acompañarlos en este proceso, y proporcionarles herramientas que le ayuden a ir desarrollando ese pensamiento lógico formal.

## 2. Marco legal:

De acuerdo con lo dispuesto en los puntos 2 y 3 del artículo 27 del Decreto 102/2023, de 9 de mayo de 2023, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, «2. En el marco de las funciones asignadas a los distintos órganos existentes en los centros en la normativa reguladora de la organización y el funcionamiento de los mismos, los centros docentes desarrollarán y concretarán, en su caso, el currículo en su Proyecto educativo y lo adaptarán a las necesidades de su alumnado y a las características específicas del entorno social y cultural en el que se encuentra, configurando así su oferta formativa. 3. De conformidad con lo dispuesto en el artículo 120.4 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, los centros docentes, en el ejercicio de su autonomía, podrán adoptar experimentaciones, innovaciones pedagógicas, programas educativos, planes de trabajo, formas de organización, normas de convivencia o ampliación del calendario escolar o del horario lectivo de ámbitos, áreas o materias de acuerdo con lo que establezca al respecto la Consejería competente en materia de educación y dentro de las posibilidades que permita la normativa aplicable, incluida la laboral, sin que, en ningún caso, suponga discriminación de ningún tipo, ni se impongan aportaciones a las familias ni exigencias a la Administración educativa. ».

Asimismo y de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 4.3 de la 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, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre distintas etapas educativas, «Sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 2.4, los departamentos de coordinación didáctica concretarán las líneas de actuación en la Programación didáctica, incluyendo las distintas medidas de atención a la diversidad y a las diferencias individuales que deban llevarse a cabo de acuerdo con las necesidades del alumnado y en el marco establecido en el capítulo V del Decreto 102/2023, de 9 de mayo.».

Además y de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 2.4 de la Orden de 30 de mayo de 2023, «El profesorado integrante de los distintos departamentos de coordinación didáctica elaborará las programaciones didácticas, según lo dispuesto en el artículo 29 del Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria, de las materias de cada curso que tengan asignadas, a partir de lo establecido en los Anexos II, III, IV y V, mediante la concreción de las competencias específicas, de los criterios de evaluación, de la adecuación de los saberes básicos y de su vinculación con dichos criterios de evaluación, así como el establecimiento de situaciones de aprendizaje que integren estos elementos y contribuyan a la adquisición de las competencias, respetando los principios pedagógicos regulados en el artículo 6 del citado Decreto 102/2023, de 9 de mayo.».

Justificación Legal:

- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.
- 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.
- Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.

- 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
- Orden de 20 de agosto de 2010, por la que se regula la organización y el funcionamiento de los institutos de educación secundaria, así como el horario de los centros, del alumnado y del profesorado.
- Instrucciones de 21 de junio de 2023, de la Viceconsejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional, sobre el tratamiento de la lectura para el despliegue de la competencia en comunicación lingüística en Educación Primaria y Educación Secundaria Obligatoria.
- Instrucciones de la Viceconsejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional, sobre las medidas para el fomento del Razonamiento Matemático a través del planteamiento y la resolución de retos y problemas en Educación Infantil, Educación Primaria y Educación Secundaria Obligatoria.

### 3. Organización del Departamento de coordinación didáctica:

El Departamento de Matemáticas queda constituido para el presente curso académico por los siguientes miembros:

- D<sup>a</sup>. Rosa García Vegas impartirá Matemáticas en los dos desdobles del grupo de 1º ESO. Ejerce también como Secretaria del centro.
- D<sup>a</sup>. María Palomo Luque impartirá Matemáticas en los dos grupos de 2º ESO, Matemáticas en 3º ESO A y Matemáticas A en 4º ESO. Será también tutora de 2ºB.
- D<sup>a</sup> Ana Belén Romero Enríquez impartirá Matemáticas en 3º ESO B, Matemáticas B en 4º ESO y el ámbito científico-tecnológico de la Diversificación en 4º. Asimismo, será la Jefa del Dpto y la coordinadora del Área Científico Tecnológico.

### 4. Objetivos de la etapa:

Conforme a lo dispuesto en el artículo 5 del Decreto 102/2023, de 9 de mayo de 2023. la Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas 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) Apreciar 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.

## 5. Principios Pedagógicos:

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 6 Decreto 102/2023, de 9 de mayo de 2023. Sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 6 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, en Andalucía el currículo de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria responderá a los siguientes principios:

a) La lectura constituye un factor fundamental para el desarrollo de las competencias clave. Las programaciones didácticas de todas las materias incluirán actividades y tareas para el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística. Los centros, al organizar su práctica docente, deberán garantizar la incorporación de un tiempo diario, no inferior a 30 minutos, en todos los niveles de la etapa, para el desarrollo planificado de dicha competencia. Asimismo, deben permitir que el alumnado desarrolle destrezas orales básicas, potenciando aspectos clave como el debate y la oratoria.

b) La intervención educativa buscará desarrollar y asentar progresivamente las bases que faciliten a cada alumno o alumna una adecuada adquisición de las competencias clave previstas en el Perfil competencial al término de segundo curso y en el Perfil de salida del alumnado al término de la Enseñanza Básica.

c) Desde las distintas materias se favorecerá la integración y la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación.

d) Asimismo, se trabajarán elementos curriculares relacionados con el desarrollo sostenible y el medio ambiente, el funcionamiento del medio físico y natural y la repercusión que sobre el mismo tienen las actividades humanas, el agotamiento de los recursos naturales, la superpoblación, la contaminación o el calentamiento de la Tierra, todo ello con objeto de fomentar la contribución activa en la defensa, conservación y mejora de nuestro entorno medioambiental como elemento determinante de la calidad de vida.

e) Se potenciará el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) con objeto de garantizar una efectiva educación inclusiva, permitiendo el acceso al currículo a todo el alumnado. Para ello, en la práctica docente se desarrollarán dinámicas de trabajo que ayuden a descubrir el talento y el potencial de cada alumno y alumna y se integrarán diferentes formas de presentación del currículo, metodologías variadas y recursos que respondan a los distintos estilos y ritmos de aprendizaje del alumnado.

f) Se fomentará el uso de herramientas de inteligencia emocional para el acercamiento del alumnado a las estrategias de gestión de emociones, desarrollando principios de empatía y resolución de conflictos que le permitan convivir en la sociedad plural en la que vivimos.

g) El patrimonio cultural y natural de nuestra comunidad, su historia, sus paisajes, su folclore, las distintas variedades de la modalidad lingüística andaluza, la diversidad de sus manifestaciones artísticas, entre ellas, el flamenco, la música, la literatura o la pintura, tanto tradicionales como actuales, así como las contribuciones de su ciudadanía a la construcción del acervo cultural andaluz, formarán parte del desarrollo del currículo.

h) Atendiendo a lo recogido en el capítulo I del título II de la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía, se favorecerá la resolución pacífica de conflictos y modelos de convivencia basados en la diversidad, la tolerancia y el respeto a la igualdad de derechos y oportunidades de mujeres y hombres.

i) En los términos recogidos en el Proyecto educativo de cada centro, con objeto de fomentar la integración de las competencias clave, se dedicará un tiempo del horario lectivo a la realización de proyectos significativos para el alumnado, así como a la resolución colaborativa de problemas, reforzando la autoestima, la autonomía, el emprendimiento, la reflexión y la responsabilidad del alumnado.

j) Se desarrollarán actividades para profundizar en las habilidades y métodos de recopilación, de sistematización y de presentación de la información, para aplicar procesos de análisis, de observación y de experimentación, mejorando habilidades de cálculo y desarrollando la capacidad de resolución de problemas, fortaleciendo así habilidades y destrezas de razonamiento matemático.

## 6. Evaluación:

### 6.1 Evaluación y calificación del alumnado:

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 10.1 de la Orden de 30 de mayo de 2023, «La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua, competencial, formativa, integradora, diferenciada y objetiva

según las distintas materias del currículo y será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje. Tomará como referentes los criterios de evaluación de las diferentes materias curriculares, a través de los cuales se medirá el grado de consecución de las competencias específicas.»

Igualmente, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 11.1 de la Orden de 30 de mayo de 2023, «El profesorado llevará a cabo la evaluación, preferentemente, a través de la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje en relación con los criterios de evaluación y el grado de desarrollo de las competencias específicas de cada materia.».

Asimismo en el artículo 11.4 de la citada ley: «Para la evaluación del alumnado se utilizarán diferentes instrumentos tales como cuestionarios, formularios, presentaciones, exposiciones orales, edición de documentos, pruebas, escalas de observación, rúbricas o portfolios, entre otros, coherentes con los criterios de evaluación y con las características específicas del alumnado, garantizando así que la evaluación responde al principio de atención a la diversidad y a las diferencias individuales. Se fomentarán los procesos de coevaluación, evaluación entre iguales, así como la autoevaluación del alumnado, potenciando la capacidad del mismo para juzgar sus logros respecto a una tarea determinada.».

Igualmente, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 13.6 del Decreto 102/2023 , de 9 de mayo, «El profesorado evaluará tanto los aprendizajes del alumnado como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente.»

La calificación de la materia se calculará haciendo la media de las calificaciones de las Competencias Específicas, las cuales a su vez se obtienen haciendo la media de las calificaciones de los Criterios de Evaluación de cada Competencia Específica.

## **6.2 Evaluación de la práctica docente:**

Resultados de la evaluación de la materia.

Adecuación de los materiales y recursos didácticos.

Eficacia de las medidas de atención a la diversidad y a las diferencias individuales.

Utilización de instrumentos de evaluación variados, diversos, accesibles y adaptados.

## **7. Seguimiento de la Programación Didáctica**

Según el artículo 92.2 en su apartado d, del Decreto 327/2010, de 13 de julio, es competencia de los departamentos de coordinación didáctica, realizar el seguimiento del grado de cumplimiento de la programación didáctica y proponer las medidas de mejora que se deriven del mismo.

## CONCRECIÓN ANUAL

### 4º de E.S.O. Matemáticas A

#### 1. Evaluación inicial:

Ante todo, vamos a contextualizar el alumnado al que va dirigida esta programación.

Grupo muy reducido, con sólo 12 estudiantes, con nivel competencial medio, pero muy buena predisposición y actitud ante la materia. Son trabajadores y participativos. Hay un alumno con las MAT 3º no superadas por lo que se le hará un programa de refuerzo y otro alumno con MAT 1º, MAT2º y MAT 3º no superadas (es absentista).

En dicho grupo la evaluación inicial se ha desarrollado a lo largo de las dos primeras semanas de curso y durante ellas se han realizado actividades de repaso de saberes básicos esenciales que el alumnado debe manejar para poder afrontar con éxito el proceso de aprendizaje de cada una de las unidades didácticas que se impartirán a lo largo del curso. Asimismo, se ha hecho especial hincapié en la comprensión lectora, tan importante a la hora de abordar los problemas. Se ha dispuesto de instrumentos como la observación diaria y la realización de una prueba escrita, evaluada de forma cualitativa.

Los resultados de dicha Evaluación inicial determinarán, por una parte, la secuenciación de las unidades didácticas de la Programación. Asimismo, serán tenidos en cuenta a la hora de decidir en los equipos educativos la aplicación de medidas de atención a la diversidad, tanto a nivel grupal como personal. Se le realizará un programa de refuerzo a aquellos alumnos que tengan la materia pendiente de algún curso anterior.

#### 2. Principios Pedagógicos:

Según recoge el Decreto de 30 de mayo de 2023 para nuestra 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, siendo indispensables para el desarrollo 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.

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.

La investigación en didáctica ha demostrado que el rendimiento en matemáticas puede mejorar si se cuestionan los prejuicios y se desarrollan emociones positivas hacia las matemáticas. Por ello, el dominio de destrezas socioafectivas como identificar y manejar emociones, afrontar los desafíos, mantener la motivación y la perseverancia y desarrollar el autoconcepto, entre otras, permitirá al alumnado aumentar su bienestar general, construir resiliencia y prosperar como estudiante de matemáticas.

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. Esto 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".

Atendiendo a la diversidad de motivaciones e intereses sociales, culturales, académicos y tecnológicos, la materia de Matemáticas del último curso de la etapa se ha configurado en dos opciones, A y B. En nuestro caso, Matemáticas A se desarrolla preferentemente mediante la resolución de problemas, la investigación y el análisis matemático de situaciones de la vida cotidiana; mientras que Matemáticas B profundiza además en los procedimientos algebraicos, geométricos, analíticos y estadísticos, incorporando contextos matemáticos, científicos y sociales.

Atendiendo a todo lo anterior y a los principios pedagógicos recogidos en el artículo 6 del D102/2023 de 9 de mayo, así como a las Instrucciones del 21 de junio de 2023 sobre el tratamiento de la Lectura para el despliegue de la competencia en Comunicación Lingüística y las Instrucciones del 18 de junio de 2024 sobre las Medidas para el fomento del Razonamiento Matemático prestaremos especial atención en nuestra programación a:

- Desarrollar la competencia lingüística (a través de la práctica docente diaria y de nuestro itinerario lector), como herramienta imprescindible para el abordaje de la resolución de problemas en su fase inicial, a la hora de comprender las situaciones planteadas, así como durante el proceso y la conclusión, a la hora de expresar y comunicar con claridad los avances o conclusiones obtenidas.
- Procurar implementar más actividades que tengan un carácter eminentemente instrumental y vinculado a otras áreas del conocimiento, como las ciencias naturales, las ciencias sociales, el arte, la música, o la tecnología.
- Realizar proyectos significativos para el alumnado y la resolución colaborativa de problemas, reforzando la autoestima, la autonomía, la reflexión y la responsabilidad.
- Aplicar el conocimiento matemático para tomar decisiones, anticipar la respuesta, asumir riesgos y aceptar el error como parte fundamental del proceso de aprendizaje.
- Adecuar a las necesidades del grupo y de cada alumno o alumna la organización de los espacios y los tiempos.
- Incluir los objetivos de Desarrollo Sostenible en nuestra programación didáctica, prestando también especial interés a nuestro patrimonio andaluz.

### 3. Aspectos metodológicos para la construcción de situaciones de aprendizaje:

Como recoge el D 102/2023 en su artículo 7: "La metodología tendrá un carácter fundamentalmente activo, motivador y participativo, partirá de los intereses del alumnado, favorecerá el trabajo individual, cooperativo y el aprendizaje entre iguales mediante la utilización de enfoques orientados desde una perspectiva de género, al respeto a las diferencias individuales, a la inclusión y al trato no discriminatorio, e integrará en todas las materias referencias a la vida cotidiana y al entorno inmediato".

El planteamiento que el matemático Pedro Puig Adam hizo en su Decálogo para la Didáctica de las Matemáticas (1955) nos parece un punto de partida que sigue siendo completamente válido para definir las características de la metodología:

- No adoptar una didáctica rígida, sino amoldarla en cada caso al alumno, observándole constantemente.
- No olvidar el origen concreto de la Matemática ni los procesos históricos de su evolución.
- Presentar la Matemática como una unidad en relación con la vida natural y social.
- Graduar cuidadosamente los planos de abstracción.
- Enseñar guiando la actividad creadora y descubridora del alumno.
- Estimularla con el interés directo y funcional hacia el objeto del conocimiento.
- Promover en todo lo posible la autocorrección.
- Conseguir cierta maestría en las soluciones antes de automatizarlas.
- Cuidar que la expresión del alumno sea traducción fiel de su pensamiento.
- Procurar a todo alumno éxitos que eviten su desaliento.

Teniendo en mente dicho principios, en cada unidad didáctica haremos uso de las siguientes estrategias metodológicas:

- En todas las unidades procuraremos usar diferentes métodos de razonamiento: estudiando algunos conceptos de lo general a lo particular (método deductivo), estudiando otros conceptos partiendo de un caso particular y llegando al principio general que lo rige (método inductivo) u obteniendo soluciones a partir de la observación de semejanza entre casos particulares (método comparativo).
- Toda la materia en general se estructurará transitando de elementos cognitivos más básicos a más complejos, de forma gradual. A veces se utilizará un método expositivo a la hora de plantear conceptos nuevos y otras veces se hará uso de un método intuitivo, en el que el alumnado aprenderá a través de su propia experiencia e intuición.
- Se hará uso de actividades de lectura para subrayar la dimensión histórica y cultural de las matemáticas. Así la historia de las matemáticas se empleará como un recurso para la introducción y comprensión de los conceptos matemáticos, poniendo de manifiesto los objetivos con los que fueron desarrollados y su impacto en la cultura y la sociedad. Por ejemplo, en la unidad de números se puede proponer una lectura sobre cómo se introdujeron la proporción áurea y cordobesa en Europa a través de Córdoba, y en la de estadística un artículo sobre la problemática de la desigualdad entre el hombre y la mujer en nuestra sociedad.

Y algunas metodologías que pueden ayudarnos en nuestra labor docente son:

- Uso de juegos y material manipulable, para descubrir o asimilar de manera más significativa algunos conceptos.
- Gamificación: debido a su carácter lúdico, facilita la interiorización de conocimientos y consigue motivar al alumnado. Por ejemplo, la aplicación Kahoot, donde es posible crear juegos competitivos de manera muy intuitiva para fomentar el aprendizaje (desde el típico trivial hasta juegos de recompensa).
- El trabajo en grupo, enfocado sobre todo a la resolución de problemas. La interacción entre alumnos favorece el desarrollo de las habilidades sociales, el desarrollo intelectual y el incremento de su motivación. A la hora de formar grupos se tendrá en cuenta que estos deben ser flexibles, heterogéneos y que estos sean favorecedores

del aprendizaje y la inclusión. Atendiendo a los objetivos fijados en cada una de las situaciones se podrán adoptar distintas dinámicas o estructuras de aprendizaje cooperativo

- Trabajo en parejas. El trabajo en parejas fortalece la práctica oral y es el inicio de la cooperación en el aprendizaje. Comunicarse con un compañero es más sencillo y eficaz para practicar el diálogo.
- Trabajo en pequeños grupos. El trabajo en pequeños grupos alienta a los integrantes del equipo a colaborar y a interactuar entre sí. Ofreciendo un entorno menos intimidatorio para compartir ideas.
- Tutorías entre iguales. consiste en establecer grupos de trabajo en los que determinadas personas que dominan la materia explican a otras con más dificultades, de modo que se favorece la inclusión, la persona que domina la materia refuerza su conocimiento y la persona con mayor dificultad en esta, al explicárselo un igual, es más probable que entienda los conceptos.
- Lápices al centro. El profesor propone un problema. El alumnado deja los lápices y se reúne en grupo. Discuten como abordarían el problema hablando por turnos y asegurándose de que todos comprenden el procedimiento. Posteriormente, cada uno coge su lápiz y de manera individual y en silencio trata de resolver el problema. Si en algún momento de la resolución existen dudas dentro del grupo se pueden dejar de escribir y volver a reunirse para aclarar dudas.
- Clase invertida: optimiza el tiempo de clase con el alumnado a través de la explicación de los contenidos fuera del aula por medios digitales, utilizando el tiempo de clase para desarrollar proyectos, resolver dudas o afianzar conocimientos. Esta metodología pensamos que puede resultar especialmente útil con alumnado de altas capacidades o que presente un gran interés o curiosidad por la materia.
- Se introducirán, de manera paulatina, herramientas TICs con el fin de enriquecer el proceso de aprendizaje matemático. Las calculadoras y aplicaciones informáticas se usarán de forma habitual, tanto para la comprensión de conceptos como para la resolución de problemas.

En cuanto al desarrollo de la Competencia en Comunicación Lingüística en el aula se trabaja continuamente la lectura de enunciados y problemas haciendo hincapié en la comprensión lectora, ya que si no es imposible el posterior trabajo matemático. Asimismo y siguiendo las Instrucciones del 21 de junio de 2023 sobre el tratamiento de la Lectura, se desarrollan otras actividades puntuales, como:

- Lectura de libros con contenido matemático acordes a la edad y conocimientos del alumnado ("El Gran Juego", de Carlo Frabetti en 4º). Dichos libros forman parte de los fondos de la Biblioteca y de nuestro itinerario lector. Esta lectura tendrá una parte a desarrollar en el aula, en la que se trabajará la lectura en voz alta y la comprensión oral (haciendo hincapié en el vocabulario matemático o científico sobre todo). Y en algunos casos, de investigación posterior por parte del alumno de algunos conceptos relacionados con lo trabajado en clase.
- Investigación y elaboración de trabajos sobre la historia de las Matemáticas, según unas pautas establecidas por el profesorado de la materia. En algunos casos dicho trabajo se hará de forma individual y en otros en grupo, para así fomentar la cooperación y el debate.
- Investigación y elaboración de un trabajo de investigación (sobre posibles aplicaciones en la vida cotidiana de ciertas ramas de las Matemáticas), para su posterior exposición oral.

En cuanto a la resolución de problemas es la base del trabajo matemático, y han sido muchos los matemáticos y pedagogos que han abordado dicha cuestión. Nosotros nos quedamos con las fases establecidas por Polya para guiar nuestra práctica docente:

### 1. Comprender el problema:

- Lectura pausada del enunciado, releyendo las veces necesarias, subrayando y buscando el significado de aquellas palabras que desconocemos
- Determinación de los datos (lo que conocemos)
- Determinación de las incógnitas (lo que buscamos)
- Elaboración de un esquema o dibujo, si es posible, que represente la situación planteada

### 2. Trazar y plantear un plan de resolución:

- Búsqueda de problemas similares
- Aplicación de estrategias de resolución: imaginar un problema similar pero más sencillo, ensayo-error, buscar regularidades, hacer un recuento sistemático, codificar, suponer el problema resuelto y trabajar marcha atrás, etc
- Redacción de los pasos a seguir en el proceso de resolución de manera clara y ordenada, especificando qué se hace y para qué se hace

### 3. Ejecutar el plan:

- Implementar la o las estrategias escogidas hasta solucionar completamente el problema o hasta que dicha acción nos sugiera un cambio de estrategia.

#### 4. Comprobar los resultados:

- Comprobación numérica de los resultados
- Análisis crítico de la solución obtenida

Así, se dedicará un tiempo determinado en cada unidad didáctica para trabajar la resolución de problemas procurando sistematizar cada una de las citadas fases anteriores (esto proporcionará al alumnado una herramienta potente para abordar situaciones problemáticas en cualquier contexto). Para ello, aparte de los problemas propios de cada unidad, se les ofrecerán otros problemas o situaciones problemáticas (incluso juegos) que supongan un reto para ellos. Para desarrollar este trabajo se hará uso del trabajo en grupo, así como individual.

En los problemas propuestos para su resolución se prestará especial atención a los contenidos transversales, así como a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

Siguiendo las Instrucciones del 18 de junio de 2024 sobre las Medidas para el fomento del Razonamiento Matemático, nuestro Departamento abordará el trabajo de Resolución de problemas con objeto de sistematizar todo el proceso los lunes y viernes en sesiones de 30 minutos. Lo que no excluye que se dediquen otros momentos si así lo estima oportuno el profesorado.

En todo el diseño curricular se procurará atender al Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) que, desde la perspectiva de la inclusión, permite a todo el alumnado en su diversidad adquirir conocimiento, habilidades y motivación para aprender. El DUA se organiza en torno a tres grupos de redes neuronales; afectivas, relacionadas con la motivación, de reconocimiento, encargadas de dar significado a la información, y estratégicas, especializadas en planificar y ejecutar. Basándose en estas tres redes, propone tres principios a tener en cuenta a la hora de diseñar el currículo, asociado cada uno a tres pautas.

Proporcionar múltiples formas de implicación: Mediante actividades motivadoras (lecturas, cómics, juegos y videojuegos, visualización de vídeos, debates, etc.), procurando cubrir diversos intereses particulares del grupo-clase, y que conlleven una participación activa y creativa. En este caso el objetivo es proporcionar opciones para el interés, para sostener el esfuerzo y la persistencia y para la autorregulación.

Proporcionar múltiples formas de representación de la información: A la hora de presentar los conceptos, alternaremos diferentes explicaciones verbales, diferentes contextualizaciones y ejemplificaciones, visualización de vídeos didácticos, presentación de esquemas, mapas mentales, uso de materiales manipulativos, tutorías entre iguales, etc. En este caso el objetivo es proporcionar opciones para la percepción, para el lenguaje, las expresiones matemáticas y los símbolos, y para la comprensión.

Proporcionar múltiples formas de acción y expresión del aprendizaje: Contemplaremos diferentes formas de expresar lo aprendido, por ejemplo, resolviendo problemas de diferentes formas. Cuando se propongan tareas o proyectos que impliquen un producto final, se propondrán diferentes medios de presentación, como murales, vídeos, producciones literarias, etc. En este caso el objetivo es proporcionar opciones para la acción física, para la expresión y la comunicación, y para las funciones ejecutivas.

Y por último en cuanto a las actividades a desarrollar en cada unidad serán las siguientes: actividades introductorias o de motivación, actividades diagnósticas o de revisión de conocimientos previos (lluvia de ideas, debates), actividades de desarrollo (organizadas por dificultad y adaptadas al ritmo de aprendizaje del grupo en general y del alumnado en particular), actividades de refuerzo y/o profundización (para atender la diversidad), actividades de evaluación (pruebas escritas individuales o grupales, exposiciones, etc) y de autoevaluación. En las situaciones de aprendizaje se desarrollarán además tareas que se corresponderán a los productos finales que se determinen.

#### 4. Materiales y recursos:

Algunos de los materiales y recursos que usaremos a lo largo de todo el curso son:

- El libro de texto MATEMÁTICAS DE OTRA MANERA de 4º ESO A Andalucía, de la editorial Edebé.
- Cuaderno de clase en el que los alumnos y alumnas realizarán sus trabajos.
- Pizarra (digital, de tiza o tipo Veleda): se utilizará para la exposición de contenidos y la corrección de actividades.
- Calculadoras: se diseñarán actividades, incidiendo en gran medida en el uso adecuado y correcto de las calculadoras.
- Programas y aplicaciones informáticas como Procesador de Textos (Writer) y Hoja de Cálculo (Calc) de

OpenOffice, Geogebra, Procesador de textos de Google, etc.

- Fotocopias de diferentes actividades para el desarrollo de algunas unidades didácticas
- Material manipulativo: juegos matemáticos, dominós, etc.
- Periódicos y revistas (en papel o digitales): Se utilizarán para la realización de actividades de lecturas comprensivas de textos o en las relacionadas con la interpretación de gráficas y tablas
- Fichas de refuerzo y ampliación seleccionadas por los miembros del departamento
- Herramientas de dibujo (Regla, escuadra, cartabón, compás y transportador de ángulos). Este tipo de material se utilizará en aquellas actividades que contengan la realización de figuras geométricas, representaciones gráficas, etc.
- Planos y mapas: Se utilizarán sobre todo al trabajar conceptos de Proporcionalidad.
- Dispositivos digitales, como móviles y ordenadores para el uso del Classroom, así como para distintas aplicaciones o páginas web que les puedan servir para repasar y/o trabajar distintos conceptos o procesos (como por ejemplo <https://www.matematicasonline.es/algebraconpapas/recurso/index.htm>).
- Libro de lectura: "El Gran Juego" de Carlo Frabetti.
- REA's

## 5. Evaluación: criterios de calificación y herramientas:

La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua, competencial, formativa, integradora, diferenciada y objetiva y será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje.

La evaluación del alumnado se llevará a cabo, preferentemente, a través de la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje en relación con los criterios de evaluación y el grado de desarrollo de las competencias específicas de la materia. Para evaluar cada criterio se usará la media aritmética de las notas obtenidas en cada uno. La totalidad de los criterios de evaluación contribuyen en la misma medida, al grado de desarrollo de la competencia específica, por lo que tendrán el mismo valor a la hora de determinar el grado de desarrollo de la misma. Y todas las competencias tienen el mismo peso a la hora de determinar la nota de la materia, por lo que dicha nota será la media aritmética de las notas de las competencias.

Los criterios de calificación estarán basados en la superación de los criterios de evaluación y, por tanto, de las competencias específicas. Las actividades, trabajos y demás tareas a realizar durante el curso escolar en la materia se diseñarán y desarrollarán de forma que nos permitan trabajar todos los contenidos curriculares y servirán para valorar los criterios de evaluación establecidos.

Para la evaluación del alumnado se utilizarán diferentes instrumentos coherentes con los criterios de evaluación y con las características específicas del alumnado, garantizando así que la evaluación responde al principio de atención a la diversidad y a las diferencias individuales. Se fomentarán los procesos de coevaluación, evaluación entre iguales, así como la autoevaluación del alumnado, potenciando la capacidad del mismo para juzgar sus logros respecto a una tarea determinada.

El procedimiento de calificación del alumnado seguirá el siguiente proceso:

1. Se aplicarán a lo largo del curso los siguientes instrumentos de calificación:

- \* Cuaderno de la asignatura: Se valorarán las producciones que vaya haciendo el alumnado a lo largo de cada unidad didáctica:
- \* Pruebas escritas: consistentes en una colección de actividades mediante las que se evaluarán los aprendizajes adquiridos en relación a los diferentes criterios y estándares de evaluación.
- \* Resúmenes de cada unidad didáctica, que permitan al alumno representar adecuadamente tanto los conceptos, como los procedimientos principales de cada unidad y su correcta estructuración.
- \* Presentaciones, ediciones de documentos y presentaciones orales.
- \* Proyectos o trabajos de investigación sobre diferentes cuestiones que se propongan.
- \* Observación diaria del proceso de aprendizaje.

2. La información recabada mediante el uso de estos instrumentos de calificación servirá para evaluar el grado de logro obtenido en cada uno de los criterios de evaluación y por tanto de las competencias específicas, lo que se traducirá en la obtención de una nota numérica entre el 1 y el 10. Los grados o indicadores de desempeño de los criterios de evaluación se habrán de ajustar a las graduaciones de insuficiente (del 1 al 4), suficiente (del 5 al 6), bien (entre el 6 y el 7), notable (entre el 7 y el 8) y sobresaliente (entre el 9 y el 10).

Para el alumnado con materia pendiente de otros cursos, se elaborarán Planes de Recuperación.

## 6. Temporalización:

### 6.1 Unidades de programación:

Primera evaluación:

1. NÚMEROS ENTEROS Y FRACCIONARIOS
2. NÚMEROS DECIMALES
3. NÚMEROS REALES
4. PROBLEMAS ARITMÉTICOS

Segunda evaluación:

5. POLINOMIOS
6. ECUACIONES
7. SISTEMAS DE ECUACIONES
8. FUNCIONES

Tercera evaluación

9. APLICACIONES DE SEMEJANZA
10. ESTADÍSTICA
11. DISTRIBUCIONES BINOMIALES
12. PROBABILIDAD

### 6.2 Situaciones de aprendizaje:

## 7. Actividades complementarias y extraescolares:

### PARTICIPACIÓN EN LA OLIMPIADA MATEMÁTICA THALES SOBRE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Objetivos: Fomentar el desarrollo de una actitud positiva hacia las Matemáticas a través de la resolución de problemas, estimulando asimismo la originalidad, la creatividad y el pensamiento divergente.

Curso: 2º y 4º ESO

Fechas y lugar de realización:

- Fase provincial: (Por confirmar fecha y lugar de realización)
- Fase regional: (Por confirmar fecha y lugar de realización)
- Fase nacional: (Por confirmar fecha y lugar de realización)

Responsable: D<sup>a</sup>. María Palomo Luque

### ENCUENTRO MOTIVACIONAL LEADINGIRLS

Objetivo: Encuentro motivacional y lleno de inspiración para promover la elección de carreras profesionales alejadas de estereotipos y fomentar vocaciones STEAM, mostrando a jóvenes y estudiantes de Secundaria, Bachillerato y Formación Profesional, información y referentes para elegir la rama educativa que les encamine hacia su futuro profesional.

Curso: 4º ESO

Fecha: 22 de octubre

Lugar de realización: Polo Digital de Málaga

Responsable: D<sup>a</sup>. Rosalía García Vegas

### CHARLA PARA EL 11F (CÁTEDRA LAMARR DE LA UMA)

Objetivo: Incentivar la participación de alumnas en las titulaciones tecnológicas.

Curso: 3º y 4º ESO

Fecha: Aún por determinar, en la primera quincena de febrero.

Lugar de realización: En el Centro.

Responsable: D<sup>a</sup>. Rosalía García Vegas

### CONCURSO DE FOTOGRAFÍA MATEMÁTICA

Objetivos: Fomentar en el alumnado la curiosidad e interés por descubrir la presencia de las Matemáticas en distintos ámbitos que nos rodean (en la naturaleza, la arquitectura, el arte...)

Curso: 1º, 2º, 3º y 4º ESO

Fecha: En el segundo - tercer trimestre, haciendo coincidir la exposición de los trabajos con la Semana Cultural.

Lugar de realización: En el entorno del alumnado y el centro

Responsable: D<sup>a</sup>. Ana Belén Romero Enríquez

#### CONCURSO DE CIFRAS

Objetivos: Fomentar en el alumnado el ejercicio del Cálculo Mental

Curso: 1<sup>o</sup>, 2<sup>o</sup>, 3<sup>o</sup> y 4<sup>o</sup> ESO

Fecha: En el segundo - tercer trimestre

Lugar de realización: En el centro

Responsable: D<sup>a</sup>. Rosalía García Vegas

Las siguientes actividades se realizará en colaboración con el Área científico-tecnológica (siempre que las circunstancias lo permitan):

#### SENDERISMO EN EL ENTORNO NATURAL DE VILLANUEVA DEL ROSARIO

Objetivos:

- Poner en práctica sus conocimientos matemáticos sobre proporcionalidad geométrica, haciendo uso de escalas en mapas, así como calculando distancias.

Cursos: 1<sup>o</sup>, 2<sup>o</sup>, 3<sup>o</sup> y 4<sup>o</sup>

Fecha: Por determinar.

Lugar de realización: En el entorno natural del pueblo

Responsable: D. Jose María Sánchez Leal (Dpto. De Educación Física)

#### RUTA EN BICICLETA POR EL ENTORNO NATURAL DE VILLANUEVA DEL ROSARIO

Objetivos:

- Conocer y valorar la utilidad de las matemáticas en el diseño y el funcionamiento de una bicicleta

Cursos: 1<sup>o</sup>, 2<sup>o</sup>, 3<sup>o</sup> y 4<sup>o</sup>

Fecha: Por determinar.

Lugar de realización: En el entorno natural del pueblo

Responsable: D. Jose María Sánchez Leal (Dpto. De Educación Física)

### 8. Atención a la diversidad y a las diferencias individuales:

#### 8.1. Medidas generales:

- Tutoría entre iguales.

#### 8.2. Medidas específicas:

- Programas de refuerzo del aprendizaje.

#### 8.3. Observaciones:

### 9. Descriptores operativos:

<b>Competencia clave: Competencia en comunicación lingüística.</b>
<b>Descriptores operativos:</b>
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 digital.</b>
<b>Descriptorios operativos:</b>
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.

<b>Competencia clave: Competencia ciudadana.</b>
<b>Descriptorios operativos:</b>
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 fundamentalmente 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, ecoddependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.

<b>Competencia clave: Competencia emprendedora.</b>
<b>Descriptorios operativos:</b>
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

<p>innovadoras, éticas y sostenibles, dirigidas a crear valor en el ámbito personal, social, educativo y profesional.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
--

**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, etc.), 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 personal, social y de aprender a aprender.**

**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.

**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 en conciencia y expresión culturales.**

**Descriptorios 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.

**10. 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.

**11. Criterios de evaluación:**

<p><b>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.</b></p>
<p><b>Criterios de evaluación:</b></p>
<p>MAA.4.1.1. Reformular problemas matemáticos de forma verbal y gráfica, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas. <b>Método de calificación: Media aritmética.</b></p>
<p>MAA.4.1.2. Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas para la resolución de problemas valorando su eficacia e idoneidad. <b>Método de calificación: Media aritmética.</b></p>
<p>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. <b>Método de calificación: Media aritmética.</b></p>
<p><b>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.</b></p>
<p><b>Criterios de evaluación:</b></p>
<p>MAA.4.2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema. <b>Método de calificación: Media aritmética.</b></p>
<p>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, etc.) <b>Método de calificación: Media aritmética.</b></p>
<p><b>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.</b></p>
<p><b>Criterios de evaluación:</b></p>
<p>MAA.4.3.1. Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada estudiando patrones, propiedades y relaciones. <b>Método de calificación: Media aritmética.</b></p>
<p>MAA.4.3.2. Crear variantes de un problema dado, modificando alguno de sus datos y observando la relación entre los diferentes resultados obtenidos. <b>Método de calificación: Media aritmética.</b></p>
<p>MAA.4.3.3. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas. <b>Método de calificación: Media aritmética.</b></p>
<p><b>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.</b></p>
<p><b>Criterios de evaluación:</b></p>
<p>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. <b>Método de calificación: Media aritmética.</b></p>
<p>MAA.4.4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz, interpretando, modificando y creando algoritmos sencillos. <b>Método de calificación: Media aritmética.</b></p>
<p><b>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.</b></p>
<p><b>Criterios de evaluación:</b></p>
<p>MAA.4.5.1. Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. <b>Método de calificación: Media aritmética.</b></p>
<p>MAA.4.5.2. Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos, aplicando conocimientos y experiencias previas. <b>Método de calificación: Media aritmética.</b></p>

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe\_2023

Cód.Centro: 29701180

Fecha Generación: 26/10/2025 19:16:12

**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.  
**Método de calificación: Media aritmética.**

MAA.4.6.2. Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias, realizando un análisis crítico de los contenidos.  
**Método de calificación: Media aritmética.**

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.  
**Método de calificación: Media aritmética.**

**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.  
**Método de calificación: Media aritmética.**

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.  
**Método de calificación: Media aritmética.**

**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.  
**Método de calificación: Media aritmética.**

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.  
**Método de calificación: Media aritmética.**

**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.  
**Método de calificación: Media aritmética.**

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.  
**Método de calificación: Media aritmética.**

**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.  
**Método de calificación: Media aritmética.**

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.

**Método de calificación: Media aritmética.**

**12. Saberes básicos:**

<b>A. Sentido numérico.</b>
<b>1. Conteo.</b>
1. Conteo. Resolución de situaciones y problemas de la vida cotidiana: estrategias para el recuento sistemático.
<b>2. Cantidad.</b>
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.
<b>3. Sentido de las operaciones.</b>
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.
<b>4. Relaciones.</b>
1. Patrones y regularidades numéricas en las que intervengan números reales.
2. Orden en la recta numérica. Intervalos.
<b>5. Razonamiento proporcional.</b>
1. Razonamiento proporcional. Situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos: desarrollo y análisis de métodos para la resolución de problemas.
<b>6. Educación financiera.</b>
1. Educación financiera. Métodos de resolución de problemas relacionados con aumentos y disminuciones porcentuales, intereses y tasas en contextos financieros.
<b>B. Sentido de la medida.</b>
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.
<b>C. Sentido espacial.</b>
<b>1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones.</b>
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.
<b>2. Movimientos y transformaciones.</b>
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.
<b>3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.</b>
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>
<b>1. Patrones, pautas y regularidades.</b>
1. Patrones, pautas y regularidades: observación, generalización y término general en casos sencillos.
<b>2. Modelo matemático.</b>
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.
<b>3. Variable.</b>
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.
<b>4. Igualdad y desigualdad.</b>
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.
<b>5. Relaciones y funciones.</b>
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.
<b>6. Pensamiento computacional.</b>
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>
<b>1. Organización y análisis de datos.</b>
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.
<b>2. Incertidumbre.</b>
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, etc.) y aplicación a la toma de decisiones fundamentadas.
<b>3. Inferencia.</b>
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.
<b>F. Sentido socioafectivo.</b>
<b>1. Creencias, actitudes y emociones.</b>
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.
<b>2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.</b>
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.
<b>3. Inclusión, respeto y diversidad.</b>

- |  |
|--|
| 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. |

**13. Vinculación de las competencias específicas con las competencias clave:**

	CC1	CC2	CC3	CC4	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CE1	CE2	CE3	CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CCEC1	CCEC2	CCEC3	CCEC4	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CPSAA1	CPSAA2	CPSAA3	CPSAA4	CPSAA5	CP1	CP2	CP3
MAA.4.1						X						X									X	X	X	X						X				
MAA.4.10	X	X															X									X	X						X	
MAA.4.2			X			X						X										X	X						X					
MAA.4.3					X	X			X			X	X									X	X											
MAA.4.4						X	X		X			X										X	X	X										
MAA.4.5						X	X											X				X	X	X										
MAA.4.6				X			X		X		X	X						X				X	X											
MAA.4.7					X	X			X			X									X			X										
MAA.4.8						X	X					X	X		X				X				X	X						X				
MAA.4.9											X	X													X	X		X	X					

<b>Leyenda competencias clave</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción</b>
CC	Competencia ciudadana.
CD	Competencia digital.
CE	Competencia emprendedora.
CCL	Competencia en comunicación lingüística.
CCEC	Competencia en conciencia y expresión culturales.
STEM	Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
CPSAA	Competencia personal, social y de aprender a aprender.
CP	Competencia plurilingüe.