

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS

EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

2022/2023

ASPECTOS GENERALES

- A. Contextualización
- B. Organización del departamento de coordinación didáctica
- C. Justificación legal
- D. Objetivos generales de la etapa
- E. Presentación de la materia
- F. Elementos transversales
- G. Contribución a la adquisición de las competencias claves
- H. Recomendaciones de metodología didáctica y estrategias metodológicas
- I. Procedimientos, técnicas e instrumentos de evaluación y criterios de calificación
- J. Medidas de atención a la diversidad
- K. Actividades complementarias y extraescolares
- L. Indicadores de logro e información para la memoria de autoevaluación
- M. Participación en Planes y Proyectos del Centro

ELEMENTOS Y DESARROLLOS CURRICULARES

MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS - 4º DE E.S.O.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA 2022/2023

ASPECTOS GENERALES

A. Contextualización

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 8.2 del Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, «los centros docentes establecerán en su proyecto educativo los criterios generales para la elaboración de las programaciones didácticas de cada una de las materias y, en su caso, ámbitos que componen la etapa, los criterios para organizar y distribuir el tiempo escolar, así como los objetivos y programas de intervención en el tiempo extraescolar, los criterios y procedimientos de evaluación y promoción del alumnado, y las medidas de atención a la diversidad, o las medidas de carácter comunitario y de relación con el entorno, para mejorar el rendimiento académico del alumnado».

Asimismo y de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 5 de la Orden de 15 de enero de 2021, 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, «a tales efectos, y 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, y de conformidad con lo establecido en el artículo 7.2 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, los centros docentes desarrollarán y complementarán, 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».

Además y de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 2.5 de la Orden de 15 de enero de 2021, « el profesorado integrante de los distintos departamentos de coordinación didáctica elaborará las programaciones de las materias o ámbitos para cada curso que tengan asignados, a partir de lo establecido en los Anexos II, III y IV, mediante la concreción de los objetivos, la adecuación de la secuenciación de los contenidos, los criterios, procedimientos e instrumentos de evaluación y calificación, y su vinculación con el resto de elementos del currículo, así como el establecimiento de la metodología didáctica».

Nuestro centro está situado en Fuengirola, en la zona central, y escolarizamos alumnado procedente de la zona de influencia y también alumnado del área de Mijas.

Por tanto, la procedencia del mismo es muy heterogénea situándose socio cultural y económicamente en un nivel medio y medio bajo, con un porcentaje alto de alumnado inmigrante (Marruecos, Ecuador, Argentina, Ucrania, ..) Por lo que el profesorado de ATAL tiene una labor muy importante en nuestro centro. Tenemos 21 grupos de ESO y 2 Aulas Específicas.

Las finalidades educativas forman parte del Proyecto de Centro y reflejan las señas de identidad de éste. Los valores y principios que impregnarán toda la actividad pedagógica serán:

- * Principio de libertad
- * Principio de igualdad
- * Principio de dignidad
- + Principio de participación

Desde las distintas materias del departamento se contribuye a la formación integral del alumnado en todas las dimensiones de su personalidad según sus capacidades e intereses, mediante:

- * La utilización de una metodología activa y participativa
- * La adquisición de hábitos intelectuales y estrategias de trabajo
- * El fomento de la capacidad autocrítica del alumnado para que sea capaz de modificar su comportamiento, su actitud, sus hábitos, etc
- * La asunción de las diferencias individuales de cada alumno y alumna favoreciendo su integración en la vida social y académica del centro.
- * El conocimiento del entorno laboral aproximando la formación académica y profesional de nuestro alumnado a las características y demandas de la sociedad en la que viven.
- * El uso correcto del castellano, tanto en sus producciones orales como escritas. El fomento de la afición a la

lectura y el desarrollo de la comprensión lectora en todo tipo de mensajes.

* El desarrollo de la iniciativa, la creatividad, la observación, la investigación, la actitud crítica y el hábito de trabajo.

B. Organización del departamento de coordinación didáctica

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 92.1 del Decreto 327/2010, de 13 de julio por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria, «cada departamento de coordinación didáctica estará integrado por todo el profesorado que imparte las enseñanzas que se encomienden al mismo. El profesorado que imparta enseñanzas asignadas a más de un departamento pertenecerá a aquel en el que tenga mayor carga lectiva, garantizándose, no obstante, la coordinación de este profesorado con los otros departamentos con los que esté relacionado, en razón de las enseñanzas que imparte».

Los miembros del departamento para este curso 2022/2023 son:

D^a. Barrau Portillo, Belén, D^a Guerrero Sierra, Míriam, D^o. López Rossi, Juan Manuel, D^a. Salgado Martín, Laura, D^a Fernández Jiménez, Sonia María, D^o Ferrero Pérez, Carlos Victorino, D^a López Baños, Ana María y D^o Mora Pardo, Santiago Jesús.

Las materias asignadas al Departamento de Matemáticas en el curso académico 2022/2023 son las siguientes:

Matemáticas de 1^o ESO: 6 grupos.

* Matemáticas de 2^o ESO: 6 grupos.

* Ámbito Científico Matemático I (PMAR I) de 2^o ESO: 1 grupo.

* Matemáticas de 3^o ESO: 5 grupos.

* Diversificación de 3^o ESO: 1 grupo.

* Atención educativa de 3^o ESO: 2 grupos.

* Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Aplicadas de 4^o ESO: 1 grupo.

* Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas de 4^o ESO: 3 grupos.

* Economía de 4^o ESO: 1 grupo.

* Valores Éticos de 4^o ESO: 1 grupo.

* 4 tutorías

El reparto de los diferentes grupos ha quedado como sigue:

PROFESOR	GRUPOS/CARGOS
D ^o Ferrero Pérez, Carlos Victorino	JEFATURA INNOVACIÓN; 4 ^o ECONOMÍA; ATENCIÓN EDUCATIVA
DOS DE 3 ^o ; VALORES ÉTICOS UNO DE 4 ^o ; MATEMÁTICAS 3 ^o ; MAYOR DE 55	
D ^a Guerrero Sierra, Míriam	TUTORÍA 2 ^o ESO; MATEMÁTICAS 2 ^o (tres grupos); MATEMÁTICAS 3 ^o
D ^a López Baños, Ana María	JEFATURA DEPARTAMENTO; DIVERSIFICACIÓN 3 ^o ESO;
REFUERZO TRONCALES 4 ^o ; MATEMÁTICAS ACADÉMICAS 4 ^o	
D ^o . López Rossi, Juan Manuel	MATEMÁTICAS 1 ^o (tres grupos); REDUCCIÓN HORARIA;
D ^o . Mora Pardo, Santiago Jesús	JEFATURA DE ESTUDIOS; MATEMÁTICAS ACADÉMICAS 4 ^o ;
D ^a . Barrau Portillo, Belén	TUTORÍA 1 ^o ; MATEMÁTICAS 1 ^o (dos grupos); MATEMÁTICAS 2 ^o (dos grupos);
D ^a . Salgado Martín, Laura	MATEMÁTICAS 1 ^o ; ATENCIÓN EDUCATIVA 1 ^o ; PMAR 2 ^o ESO;
MATEMÁTICAS ACADÉMICAS 4 ^o ESO; TUTORÍA 4 ^o	
D ^a Sonia María, Fernández Jimenez	MATEMÁTICAS 2 ^o ; MATEMÁTICAS 3 ^o (dos grupos) ; MATEMÁTICAS
APLICADAS 4 ^o ; TUTORÍA 3 ^o	

C. Justificación legal

La ordenación de estos cursos se atenderá a lo dispuesto en:

* El Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía (BOJA 28-06-2016), modificado por el Decreto 182/2020, de 10 de noviembre (BOJA 16-11-2020). (Texto consolidado, 17-11-2020).

* La Orden de 15 de enero de 2021, 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.

* En lo que se refiere a la evaluación, promoción y titulación del alumnado, se atenderá a lo regulado en la Instrucción conjunta 1/2022, de acuerdo con lo establecido tanto en el Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, como en el Real Decreto 984/2021, de 16 de noviembre, por el que se regulan la evaluación y la promoción en la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato y la Formación Profesional.

ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Normativa de referencia:

*Normativa reguladora de las distintas enseñanzas.

*Circular Informativa de 25 de febrero de 2021 de la Dirección General de Atención a la Diversidad, Participación y Convivencia Escolar, sobre los cambios introducidos en las Órdenes que desarrollan el currículo y la atención a la diversidad en las etapas de educación primaria, secundaria y bachillerato.

* Aclaración del 3 de mayo de 2021 de la Dirección General de Ordenación y Evaluación Educativa, relativa a los programas de atención a la diversidad establecidos en las Órdenes de 15 de enero de 2021 para las etapas de educación primaria, educación secundaria obligatoria y bachillerato.

* Orden de 19 de septiembre de 2002, por lo que se regula la realización de la evaluación psicopedagógica y el dictamen de escolarización.

* Instrucciones de 8 de marzo de 2017, de la Dirección General de Participación y Equidad, por las que se actualiza el protocolo de detección, identificación del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo y organización de la respuesta educativa

D. Objetivos generales de la etapa

Conforme a lo dispuesto en el artículo 3 del Decreto 111/2016, de 14 de junio 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 los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, 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 la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.

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. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.

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 propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.

k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, 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 de los seres vivos y el

medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.

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

Además de los objetivos descritos en el apartado anterior, la Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que le permitan:

a) Conocer y apreciar las peculiaridades de la modalidad lingüística andaluza en todas sus variedades.

b) Conocer y apreciar los elementos específicos de la historia y la cultura andaluza, así como su medio físico y natural y otros hechos diferenciadores de nuestra Comunidad, para que sea valorada y respetada como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal.

E. Presentación de la materia

En la sociedad actual y con el auge tecnológico es preciso un mayor dominio de conocimientos, ideas y estrategias matemáticas, tanto dentro de los distintos ámbitos profesionales como en la vida cotidiana. La finalidad de las Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas es proporcionar a los alumnos y alumnas un marco de habilidades, herramientas y aptitudes que les serán de utilidad para desenvolverse con soltura en la resolución de problemas que les puedan surgir en distintas situaciones, para comprender otras áreas del saber y para sus estudios posteriores. Así, la materia cumple un doble papel, formativo e instrumental, facilitando la mejora de la estructuración mental, del pensamiento y la adquisición de actitudes propias de las Matemáticas y aportando estrategias y procedimientos básicos para otras disciplinas.

F. Elementos transversales

Los contenidos del bloque Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas son comunes a los dos cursos y debe desarrollarse de modo transversal y simultáneamente al resto de bloques, constituyendo el hilo conductor de la materia ya que se articula sobre procesos básicos e imprescindibles en el quehacer matemático: la resolución de problemas, proyectos de investigación matemática, la matematización y modelización, las actitudes adecuadas para desarrollar el trabajo científico y la utilización de medios tecnológicos. Se trata de contenidos transversales que se sustentan sobre tres pilares básicos: la resolución de problemas, sobre todo, el uso sistemáticamente adecuado de los medios tecnológicos y la dimensión social y cultural de las matemáticas, que han de estar siempre presentes en la construcción del conocimiento matemático durante esta etapa.

La presencia, influencia e importancia de las Matemáticas en la vida cotidiana ha ido en constante crecimiento debido al aumento de sus aplicaciones. Su utilidad y empleo se extienden a casi todas las actividades humanas; no obstante, la más antigua de sus aplicaciones está en las ciencias especialmente en la Física. En la actualidad, gracias al avance tecnológico, a las técnicas de análisis numérico y al uso de la estadística es posible el diseño y aplicación de modelos matemáticos para abordar problemas complejos como los que se presentan en la Biología o las Ciencias Sociales (Sociología, Economía), dotando de métodos cuantitativos indiscutibles a cualquier rama del conocimiento humano que desee alcanzar un alto grado de precisión en sus predicciones. La información que diariamente se recibe tiene cada vez mayor volumen de datos cuantificados como puede ser el índice de precios, la tasa de paro, las encuestas o las predicciones. En este sentido, puede decirse que todo se matematiza.

Conforme a lo expuesto, las Matemáticas tienen un carácter instrumental e interdisciplinar ya que se relacionan con casi todos los campos de la realidad, no solo en la parte científico-tecnológica, como Biología y Geología, Física, Química, Ingeniería, Medicina, Informática, sino también en otras disciplinas que supuestamente no están asociadas a ellas como las Ciencias Sociales, la Música, el arte, los juegos, la poesía o la política. La esencia interdisciplinar de la materia tiene un origen remoto, ya que los pitagóricos descubrieron la presencia de razones aritméticas en la armonía musical y los pintores renacentistas se plantearon el problema de la perspectiva en los paisajes, lo que más tarde dio lugar a una nueva geometría. La búsqueda de las proporciones más estéticas en pintura, escultura y arquitectura es otra constante que arranca en la Antigüedad Clásica y llega hasta nuestros días. Otros exponentes de la fuerte influencia matemática en el arte dentro de la cultura andaluza son, por ejemplo, el arte nazarí de La Alhambra de Granada y el arte mudéjar en el Real Alcázar de Sevilla.

El alumnado que curse Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas profundizará en el desarrollo de las habilidades del pensamiento matemático, concretamente en la capacidad de analizar e investigar, interpretar y comunicar matemáticamente diversos fenómenos y problemas en distintos contextos, así como de proporcionar soluciones prácticas a los mismos con la finalidad de apreciar las posibilidades de aplicación del conocimiento matemático, tanto para el enriquecimiento personal como para la valoración de su papel en el progreso de la humanidad.

Por último, el estudio del desarrollo y contribución histórica de la disciplina matemática lleva a concebir su saber como una necesidad básica para las personas, que a través del trabajo individual y en equipo pueden obtener las herramientas necesarias para realizar investigaciones, resolver problemas en situaciones reales y tomar decisiones responsables y críticas, propiciando así la reflexión sobre elementos transversales como la salud, el consumo, la educación en igualdad, la convivencia pacífica o el respeto al medio ambiente, entre otros.

G. Contribución a la adquisición de las competencias claves

La materia Matemáticas contribuye especialmente al desarrollo de la competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT), reconocida y considerada clave por la Unión Europea. La habilidad de formular, plantear, interpretar y resolver problemas es una de las capacidades esenciales de la actividad matemática, ya que permite a las personas emplear los procesos cognitivos para abordar y resolver situaciones interdisciplinarias reales, lo que resulta del máximo interés para el desarrollo de la creatividad y el pensamiento lógico.

Por otro lado, el pensamiento matemático ayuda a la adquisición del resto de competencias y contribuye a la formación intelectual del alumnado, lo que le permitirá desenvolverse mejor tanto en el ámbito personal como social. En el proceso de resolución e investigación están involucradas otras competencias como la de comunicación lingüística (CCL), al ser necesaria la lectura comprensiva de los enunciados y comunicar, verbalmente y por escrito, los resultados obtenidos.

Se trabaja también el sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP), por la necesidad de establecer un plan de trabajo para la resolución de problemas basado en modificación y revisión continua.

La competencia digital (CD) se trabaja en esta materia a través del empleo de las tecnologías de la información y la comunicación de forma responsable, pues son herramientas muy útiles en la resolución de problemas y comprobación de las soluciones. Su uso ayuda a construir modelos de tratamiento de la información y el razonamiento, con autonomía, perseverancia y reflexión crítica, a través de la comprobación de resultados y autocorrección, propiciando así al desarrollo de la competencia de aprender a aprender (CAA).

Además, los conocimientos matemáticos permiten analizar y comprender numerosas producciones artísticas donde se ven reflejadas las matemáticas, por ejemplo a través de la geometría, favoreciendo la adquisición de la competencia conciencia y expresiones culturales (CEC).

Finalmente, el trabajo colaborativo del alumnado para la resolución de problemas matemáticos fomenta al desarrollo de la competencia social y cívica (CSC), al implicar actitudes de colaboración y respeto en los procesos de reflexión y toma de decisiones, fomentando al mismo tiempo una actitud abierta ante diferentes planteamientos y resultados.

H. Recomendaciones de metodología didáctica y estrategias metodológicas

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 7 del Decreto 111/2016 de 14 de Junio y el artículo 4 de la Orden de 15 de enero de 2021, las recomendaciones de metodología didáctica para la Educación Secundaria Obligatoria son las siguientes:

«1. El proceso de enseñanza-aprendizaje competencial debe caracterizarse por su transversalidad, su dinamismo y su carácter integral y, por ello, debe abordarse desde todas las materias y ámbitos de conocimiento. En el proyecto educativo del centro y en las programaciones didácticas se incluirán las estrategias que desarrollará el profesorado para alcanzar los objetivos previstos, así como la adquisición por el alumnado de las competencias clave.

2. Los métodos deben partir de la perspectiva del profesorado como orientador, promotor y facilitador del desarrollo en el alumnado, ajustándose al nivel competencial inicial de éste y teniendo 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.

3. Los centros docentes fomentarán la creación de condiciones y entornos de aprendizaje caracterizados por la confianza, el respeto y la convivencia como condición necesaria para el buen desarrollo del trabajo del alumnado y del profesorado.

4. Las líneas metodológicas de los centros docentes tendrán la finalidad de favorecer la implicación del alumnado en su propio aprendizaje, estimular la superación individual, el desarrollo de todas sus potencialidades, fomentar su autoconcepto y su autoconfianza, y los procesos de aprendizaje autónomo, y promover hábitos de colaboración y de trabajo en equipo.

5. Las programaciones didácticas de las distintas materias de la Educación Secundaria Obligatoria incluirán actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura, la práctica de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público.

6. Se estimulará la reflexión y el pensamiento crítico en el alumnado, así como los procesos de construcción individual y colectiva del conocimiento, y se favorecerá el descubrimiento, la investigación, el espíritu emprendedor y la iniciativa personal.

7. Se desarrollarán actividades para profundizar en las habilidades y métodos de recopilación, sistematización y presentación de la información y para aplicar procesos de análisis, observación y experimentación, adecuados a los contenidos de las distintas materias.

8. Se adoptarán estrategias interactivas que permitan compartir y construir el conocimiento y dinamizarlo mediante el intercambio verbal y colectivo de ideas y diferentes formas de expresión.

9. Se emplearán metodologías activas que contextualicen el proceso educativo, que presenten de manera relacionada los contenidos y que fomenten el aprendizaje por proyectos, centros de interés, o estudios de casos, favoreciendo la participación, la experimentación y la motivación de los alumnos y alumnas al dotar de funcionalidad y transferibilidad a los aprendizajes.

10. Se fomentará el enfoque interdisciplinar del aprendizaje por competencias con la realización por parte del alumnado de trabajos de investigación y de actividades integradas que le permitan avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.

11. Las tecnologías de la información y de la comunicación para el aprendizaje y el conocimiento se utilizarán de manera habitual como herramientas integradas para el desarrollo del currículo.

12. Se fomentará la protección y defensa del medioambiente, como elemento central e integrado en el aprendizaje de las distintas disciplinas.»

El proceso de enseñanza-aprendizaje competencial debe caracterizarse por su transversalidad, su dinamismo y su carácter integral y debe abordarse desde esta materia incluyendo en las programaciones las estrategias que desarrollará el profesorado para alcanzar los objetivos y la adquisición por el alumnado de las competencias clave.

A continuación se proponen orientaciones concretas para los distintos bloques de contenido.

El bloque de Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas es un bloque común a los dos cursos y transversal: debe desarrollarse simultáneamente al resto de bloques y es el eje fundamental de la materia.

En este bloque se puede introducir el conocimiento histórico, social y cultural de las Matemáticas, que servirá para la comprensión de los conceptos a través de la perspectiva histórica, así como para contrastar las situaciones sociales de otros tiempos y culturas con las realidades actuales. Para ello se deben realizar actividades de investigación que favorezcan el descubrimiento de personajes históricos y sus aportaciones y el reconocimiento de mujeres matemáticas y las dificultades que tuvieron que superar para acceder a la educación y a la ciencia.

El uso de los recursos TIC en la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas, las calculadoras y el software específico deben convertirse 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, etc. Además, el uso de blogs, wikis, gestores de contenido CMS, plataformas de e-learning, repositorios multimedia, aplicaciones en línea y entornos colaborativos favorecen el aprendizaje constructivo y cooperativo.

En el bloque de Números y álgebra, la utilización de materiales manipulativos como el geoplano o la trama de puntos facilitan el aprendizaje del origen de los números irracionales y las operaciones con ellos de forma amena y visual.

El uso de calculadoras gráficas, programas de geometría dinámica y cálculo simbólico y la hoja de cálculo favorecen la resolución de problemas de proporcionalidad directa e inversa de la vida cotidiana, problemas de interés simple y compuesto, problemas financieros, factorización de polinomios, cálculo de raíces y resolución de ecuaciones y sistemas de ecuaciones de forma gráfica y algebraica. Conviene utilizar contextos geométricos y potenciar el aprendizaje de las expresiones algebraicas como necesidad al aplicar fórmulas en el cálculo de áreas y volúmenes.

En el bloque de Geometría, es conveniente conjugar la metodología tradicional con la experimentación a través de la manipulación y con las posibilidades que ofrecen los recursos digitales interactivos para construir, investigar y deducir propiedades. Asimismo, deben establecerse relaciones con otros ámbitos como la naturaleza, el arte, la arquitectura o el diseño, destacando su importancia en la historia y cultura de Andalucía.

El uso de materiales manipulativos como el tangram, los pentominós o los geoplanos favorecen la enseñanza y el aprendizaje del cálculo de longitudes y áreas.

La utilización de metodologías como el ABP (Aprendizaje Basado en Problemas), formulando preguntas al alumnado a partir de las cuales desarrollará su aprendizaje, trabajando con técnicas de aprendizaje cooperativo, o el ABI (Aprendizaje Basado en la Investigación), a través de la resolución de problemas, son muy útiles a la hora de elaborar tareas relacionadas con la semejanza, el Teorema de Tales o la proporción cordobesa, que servirán para adquirir las competencias clave.

El uso de programas y aplicaciones informáticas (app) de geometría dinámica hacen que la enseñanza de la Geometría sea más motivadora consiguiendo un aprendizaje más efectivo en el alumnado.

Estas mismas aplicaciones informáticas permiten representar y analizar modelos funcionales que aparecen en el bloque de Funciones.

En el bloque de Estadística y probabilidad, las actividades que se lleven a cabo deben capacitar para analizar de forma crítica las presentaciones falaces, interpretaciones sesgadas y abusos que a veces contiene la información de esta naturaleza. Se deben obtener valores representativos de una muestra y profundizar en la utilización de diagramas y gráficos más complejos que en cursos anteriores para sacar conclusiones, utilizando hojas de cálculo, recursos digitales interactivos y/o software específico o de *la nube*. Los juegos de azar proporcionan ejemplos para ampliar la noción de probabilidad y conceptos asociados, utilizando técnicas de recuento para calcular las probabilidades de un suceso.

El uso de materiales cotidianos como revistas y artículos de prensa facilitan el estudio de tablas y gráficas estadísticas.

Para todos los bloques, hay que destacar la importancia del uso de juegos matemáticos como cartas (chinchón algebraico, barajas de funciones), dominós (de áreas, de ecuaciones), bingos (de números reales, de operaciones), juegos de mesa (tres en raya algebraico, cuatro en raya polinómico), ruletas y dados.

I. Procedimientos, técnicas e instrumentos de evaluación y criterios de calificación

La evaluación es un elemento fundamental en el proceso de enseñanza-aprendizaje ya que nos permite conocer y valorar los diversos aspectos que nos encontramos en el proceso educativo. Desde esta perspectiva, la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado, entre sus características diremos que será:

- Continua por estar integrada en el propio proceso de enseñanza y aprendizaje y por tener en cuenta el progreso del alumnado durante el proceso educativo, con el fin de detectar las dificultades en el momento en el que se produzcan, averiguar sus causas y, en consecuencia, adoptar las medidas necesarias que le permitan continuar su proceso de aprendizaje.

- Formativa ya que propiciará la mejora constante del proceso de enseñanza- aprendizaje. Dicha evaluación aportará la información necesaria, al inicio de dicho proceso y durante su desarrollo, para adoptar las decisiones que mejor favorezcan la consecución de los objetivos educativos y la adquisición de las competencias clave, todo ello, teniendo en cuenta las características propias del alumnado y el contexto del centro docente.

- Integradora por tener en consideración la totalidad de los elementos que constituyen el currículo y la aportación de cada una de las materias a la consecución de los objetivos establecidos para la etapa y el desarrollo de las competencias clave, si bien, su carácter integrador no impedirá que el profesorado realice de manera diferenciada la evaluación de cada materia en función de los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables que se vinculan con los mismos.

- Criterial por tomar como referentes los criterios de evaluación de las diferentes materias curriculares. Se centrará en el propio alumnado y estará encaminada a determinar lo que conoce (saber), lo que es capaz de hacer con lo que conoce (saber hacer) y su actitud ante lo que conoce (saber ser y estar) en relación con cada criterio de evaluación.

La evaluación tendrá en cuenta el progreso del alumnado durante el proceso educativo y se realizará conforme a criterios de plena objetividad. Para ello se seguirán los criterios y mecanismos para garantizar dicha objetividad del proceso de evaluación establecidos en el proyecto educativo del centro.

I.1. PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DEL ALUMNADO

Evaluación inicial

La evaluación inicial se realizará por el equipo docente del alumnado al inicio del curso escolar con el fin de conocer y valorar la situación inicial del alumnado en cuanto al grado de desarrollo de las competencias clave y al dominio de los contenidos de las distintas materias, así como la evolución educativa de cada alumno o alumna y, en su caso, las medidas educativas adoptadas con anterioridad. Tendrá en cuenta:

- el análisis del informe final de etapa del alumnado procedente de Educación Primaria para obtener información que facilite su integración en la nueva etapa.

- otros datos obtenidos por profesorado sobre el punto de partida desde el que el alumno o alumna inicia los nuevos aprendizajes.

Dicha evaluación inicial tendrá carácter orientador y será el punto de referencia del equipo docente para la toma de decisiones relativas al desarrollo del currículo por parte del equipo docente y para su adecuación a las características y conocimientos del alumnado.

Como consecuencia del resultado de la evaluación inicial, adoptará las medidas pertinentes de atención a la diversidad para aquellos alumnos y alumnas que lo precisen.

Para ello, el profesorado realizará actividades diversas que activen en el alumnado los conocimientos y destrezas desarrollados con anterioridad, trabajando los aspectos fundamentales que el alumnado debería conocer hasta el momento. De igual modo se dispondrán actividades suficientes que permitan conocer realmente la situación inicial del alumnado del grupo en cuanto al grado de desarrollo de las competencias clave y al dominio de los contenidos de la materia, a fin de abordar el proceso educativo realizando los ajustes pertinentes a las necesidades y características tanto de grupo, como individuales para cada alumno o alumna, de acuerdo con lo establecido en el marco del plan de atención a la diversidad.

Evaluación continua

La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado tendrá en cuenta tanto el progreso general del alumnado a través del desarrollo de los distintos elementos del currículo. Tendrá en consideración tanto el grado de adquisición de las competencias clave como el logro de los objetivos de la etapa. El currículo está centrado en el desarrollo de capacidades que se encuentran expresadas en los objetivos de las distintas materias curriculares de la etapa. Estos son secuenciados mediante criterios de evaluación y sus correspondientes estándares de aprendizaje evaluables que muestran una progresión en la consecución de las capacidades que definen los objetivos.

Los criterios de evaluación y sus correspondientes estándares de aprendizaje serán el referente fundamental para valorar el grado de adquisición de las competencias clave, a través de las diversas actividades y tareas que se desarrollen en el aula.

En el contexto del proceso de evaluación continua, cuando el progreso de un alumno o alumna no sea el adecuado, se establecerán medidas de refuerzo educativo. Estas medidas se adoptarán en cualquier momento del curso, tan pronto como se detecten las dificultades y estarán dirigidas a garantizar la adquisición de las competencias imprescindibles para continuar el proceso educativo.

La evaluación de los aprendizajes del alumnado se llevará a cabo mediante las distintas realizaciones del alumnado en su proceso de enseñanza-aprendizaje a través de diferentes contextos o instrumentos de evaluación, que comentaremos con más detalle en el apartado 8.3 .Cómo evaluar.

Evaluación final o sumativa

Es la que se realiza al término de un periodo determinado del proceso de enseñanza-aprendizaje para determinar si se alcanzaron los objetivos propuestos y la adquisición prevista de las competencias clave y, en

qué medida los alcanzó cada alumno o alumna del grupo-clase.

Es la conclusión o suma del proceso de evaluación continua en la que se valorará el proceso global de cada alumno o alumna. En dicha evaluación se tendrán en cuenta tanto los aprendizajes realizados en cuanto a los aspectos curriculares de cada materia, como el modo en que desde estos han contribuido a la adquisición de las competencias clave.

El resultado de la evaluación se expresará mediante las siguientes valoraciones: Insuficiente (IN), Suficiente (SU), Bien (BI), Notable (NT) y Sobresaliente (SB), considerándose calificación negativa el Insuficiente y positivas todas las demás. Estos términos irán acompañados de una calificación numérica, en una escala de uno a diez, sin emplear decimales, aplicándose las siguientes correspondencias: Insuficiente: 1, 2, 3 o 4. Suficiente: 5. Bien: 6. Notable: 7 u 8. Sobresaliente: 9 o 10. El nivel obtenido será indicativo de una progresión y aprendizaje adecuados, o de la conveniencia de la aplicación de medidas para que el alumnado consiga los aprendizajes previstos.

La evaluación del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo se regirá por el principio de inclusión y asegurará su no discriminación y la igualdad efectiva en el acceso y la permanencia en el sistema educativo. El departamento de orientación del centro elaborará un informe en el que se especificarán los elementos que deben adaptarse para facilitar el acceso a la evaluación de dicho alumnado. Con carácter general, se establecerán las medidas más adecuadas para que las condiciones de realización de las evaluaciones incluida la evaluación final de etapa, se adapten al alumnado con necesidad específica de apoyo educativo. En la evaluación del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo participará el departamento de orientación y se tendrá en cuenta la tutoría compartida a la que se refiere la normativa vigente.

La evaluación del alumnado con adaptaciones curriculares significativas en esta materia se realizará tomando como referente los objetivos y criterios de evaluación establecidos en dichas adaptaciones. En estos casos, en los documentos oficiales de evaluación, se especificará que la calificación en la materia hace referencia a los criterios de evaluación recogidos en dicha adaptación y no a los específicos del curso en el que esté escolarizado el alumno o alumna.

I.2. REFERENTES DE LA EVALUACIÓN

Los referentes para la evaluación serán:

- Los criterios de evaluación y los estándares de aprendizajes de la materia, que serán el elemento básico a partir del cual se relacionan el resto de los elementos del currículo. Esta relación podremos verla en las correspondientes unidades de programación. Son el referente fundamental para la evaluación de las distintas materias y para la comprobación conjunta del grado de desempeño de las competencias clave y del logro de los objetivos.

- Los criterios y procedimientos establecidos en el proyecto educativo del centro.

- Los criterios de calificación e instrumentos de evaluación asociados a los criterios de evaluación, que podremos encontrar en los apartados 8.3 y 8.5. de esta programación didáctica y las correspondientes unidades de programación.

I.3. CÓMO EVALUAR

La evaluación se llevará a cabo por el equipo docente mediante la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje de cada alumno o alumna en relación con los objetivos de Educación Secundaria Obligatoria y de esta materia y las competencias clave. Para ello se utilizarán diferentes procedimientos, técnicas e instrumentos ajustados a los criterios de evaluación, así como a las características específicas del alumnado.

Los procedimientos de evaluación indican cómo, quién, cuándo y mediante qué técnicas y con qué instrumentos se obtendrá la información. Son los procedimientos los que determinan el modo de proceder en la evaluación y fijan las técnicas e instrumentos que se utilizan en el proceso evaluador.

En este sentido, las técnicas e instrumentos que emplearemos para la recogida de datos y que responden al ¿Cómo evaluar?, serán:

Técnicas:

- Las técnicas de observación, que evaluarán la implicación del alumnado en el trabajo de aula tanto individual como cooperativo, expresión oral y escrita, las actitudes personales y relacionadas y los conocimientos, habilidades y destrezas relacionadas con la materia, entre otros.

- Las técnicas de medición, a través de pruebas escritas u orales, informes, trabajos o dossier, cuaderno del alumnado, intervenciones en clase,¿

- Las técnicas de autoevaluación, favoreciendo el aprendizaje desde la reflexión y valoración del alumnado sobre sus propias dificultades y fortalezas, sobre la participación de los compañeros y compañeras en las actividades de tipo colaborativo y desde la colaboración con el profesorado en la regulación del proceso de enseñanza--aprendizaje.

Instrumentos se utilizan para la recogida de información y datos. Son múltiples y variados, destacando entre

otros:

- Para la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado:
 - Cuaderno del profesorado, que recogerá:
 - Registro de evaluación individual por unidades didácticas, en el que el profesorado anotará las valoraciones de cada uno de los aspectos evaluados, asociados a los criterios y estándares de aprendizaje.
 - Registro de evaluación trimestral individual, en el que el profesorado anotará las valoraciones medias de los aspectos evaluados en cada unidad didáctica, asociados a los criterios y estándares de aprendizaje, a lo largo del trimestre.
 - Registro anual individual, en el que el profesorado anotará las valoraciones medias de los aspectos evaluados en cada trimestre, asociados a los criterios y estándares de aprendizaje, a lo largo del curso.
 - Rúbricas y registros. Las rúbricas serán el instrumento que contribuya a objetivar las valoraciones asociadas a los niveles de desempeño de las competencias mediante indicadores de logro. Los registros de observación nos permiten conocer la realidad de la participación o realizaciones del alumnado, mediante la comprobación y el grado o nivel de ejecución de las mismas. Entre otras rúbricas y registros de evaluación, SE PODRÁN UTILIZAR:

Instrumentos de evaluación, autoevaluación y coevaluación:

I.4. EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS CLAVE

Durante toda la etapa deberá tenerse en cuenta el grado de logro de las competencias clave a través de procedimientos de evaluación e instrumentos de obtención de datos que ofrezcan validez y fiabilidad en la identificación de los aprendizajes adquiridos. Por ello, para poder evaluar las competencias en el alumnado, de acuerdo con sus desempeños en las actividades que realicen, es necesario elegir estrategias e instrumentos que simulen contextos reales siempre que sea posible, movilizándolo sus conocimientos, destrezas, valores y actitudes.

La evaluación del grado de adquisición de las competencias debe estar integrada con la evaluación de los contenidos, en la medida en que ser competente supone movilizar esos conocimientos, destrezas, actitudes y valores para dar respuesta a las situaciones planteadas, dotar de funcionalidad a los aprendizajes y aplicar lo que se aprende desde un planteamiento integrador.

Los niveles de desempeño de las competencias se podrán valorar mediante las actividades que se realicen en diversas situaciones utilizando instrumentos tales como rúbricas, registros o escalas de evaluación que tengan en cuenta el principio de atención a la diversidad. De igual modo, es necesario incorporar estrategias que permitan la participación del alumnado en la evaluación de sus logros, como la autoevaluación, la evaluación entre iguales o la coevaluación, tal y como hemos visto en el apartado anterior.

En todo caso, los distintos procedimientos e instrumentos de evaluación utilizables, como la observación sistemática del trabajo de los alumnos y alumnas, las pruebas orales y escritas, el portfolio, los registros o los trabajos de clase, permitirán la integración de todas las competencias en un marco de evaluación coherente, como veremos a continuación

1. Rúbrica para evaluar las intervenciones en clase: exposición oral.
2. Rúbrica para evaluar la comprensión oral.
3. Rúbrica para evaluar las intervenciones en clase: exposición con herramientas digitales.
4. Rúbrica para evaluar un debate.
5. Rúbrica para evaluar pruebas orales y escritas.
6. Rúbrica para la evaluación de la comprensión lectora (comprensión escrita).
7. Rúbrica para evaluar trabajos escritos
8. Rúbrica para evaluar el cuaderno del alumnado
9. Registro de observación del cuaderno.

Para evaluar las destrezas investigativas

10. Rúbrica para evaluar la búsqueda y el tratamiento de la información.
11. Tabla para evaluar la búsqueda de información y fiabilidad de las fuentes.
12. Rúbrica para evaluar el uso de las TIC y las TAC.
13. Rúbrica para evaluar los trabajos escritos y de investigación

Para evaluar la autonomía personal y el trabajo cooperativo

14. Registro para evaluar la participación en trabajos cooperativos
15. Rúbrica para la evaluación de hábitos personales y actitud.
16. Rúbrica para evaluar el emprendimiento.
17. Rúbrica para evaluar la autonomía personal.

Para evaluar las destrezas específicas de la materia de Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas.

18. Rúbrica para la resolución de problemas

19. Escala de observación de la utilización de conceptos estadísticos

- Pruebas orales y escritas. Son instrumentos que permiten al alumnado evidenciar el dominio de determinados conocimientos, habilidades o destrezas, en un momento determinado acerca del dominio o grado de logro de determinados criterios de evaluación o su concreción en estándares de aprendizaje.

Estos instrumentos de evaluación se asociarán a los criterios de evaluación y sus correspondientes estándares de aprendizaje en las distintas unidades de programación, de tal modo que el grado de logro de un mismo criterio o estándar ha podido ser evidenciado por diversos instrumentos. Del mismo modo, un instrumento puede valorar el grado de logro de varios criterios o estándares de aprendizaje evaluables.

- Para la autoevaluación del alumnado

- Portfolio, en el que el alumnado gestionará sus propios aprendizajes, tomando conciencia de todo lo trabajado, de lo aprendido, de sus fortalezas y de sus debilidades. No será vinculante con su calificación, aunque el profesorado lo podrá considerar para valorar los progresos del alumnado. El alumnado podrá ir recogiendo evidencias de sus aprendizajes a lo largo de cada unidad didáctica integrada y se le propondrá una autoevaluación mediante su portfolio al término de cada trimestre y al finalizar el curso escolar.

- Diana de autoevaluación, mediante la que el alumnado mediante un simple golpe de vista puede observar sus fortalezas y debilidades en los diferentes aspectos que pretendamos evaluar. Entre otros podemos citar:

- Diana de autoevaluación del trabajo diario.

- Diana de autoevaluación de la gestión y la organización semanal.

- Diana de autoevaluación de la actitud en el aula.

- Diana de autoevaluación de las emociones

- Registros y rúbricas para que el alumnado tome conciencia de sus logros y fortalezas y sus posibilidades de progreso. Pueden ser las mismas utilizadas por el profesorado adaptadas al nivel y características del alumnado

- Para la autoevaluación de la práctica docente

La evaluación de la práctica docente ha de entenderse como un elemento de la reflexión para la mejora que permite valorar la complejidad de la actividad docente en un contexto determinado. En este sentido, hemos considerado al menos cuatro elementos básicos: la planificación, la motivación del alumnado, el desarrollo de la enseñanza y el seguimiento y evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje, que evaluaremos con los siguientes instrumentos:

- Registro para la autoevaluación del profesorado: planificación.

- Registro para la autoevaluación del profesorado: motivación del alumnado.

- Registro para la autoevaluación del profesorado: desarrollo de la enseñanza.

- Registro para la autoevaluación del profesorado: seguimiento y evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje.

I.5. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DE LA MATERIA

En función de las decisiones tomadas por el departamento, se dispondrá de una serie de criterios de calificación, a partir de los cuales se pueden expresar los resultados de la evaluación para la materia, que permitirá expresar los resultados de evaluación, por medio de calificaciones. De igual modo, la calificación ha de tener una correspondencia con el grado de logro de las competencias clave y los objetivos de la materia, que podemos comprobar a través de los criterios de evaluación y su concreción en estándares de aprendizaje evaluables.

Para facilitar la comprensión del cálculo de la nota en base a los criterios para el alumn@ y familias, el departamento de matemáticas ha optado por realizarlo ponderando los bloques de contenido.

La justificación para dicha opción:

Puesto que lo evaluado son los criterios, que se corresponden con las unidades a tratar y estas pertenecen a un bloque, esta de acorde con lo que queremos evaluar. Por tanto la evaluación de cada bloque se corresponde con un conjunto de criterios que se están evaluando.

El único bloque que podría no ajustarse del todo sería el bloque 1, que es tratado en todas las unidades y es por eso que su ponderación es alta.

Dichas ponderaciones quedan registrado en le apartado H (Precisiones sobre la evaluación).

La calificación de cada alumna o alumno en cualquier momento del curso dependerá del número de criterios que se hayan impartidos hasta dicha fecha y de las puntuaciones alcanzadas por cada alumna o alumno, independientemente del instrumento que se utilice (ejercicios de clase, pruebas o exámenes, proyectos, exposiciones, cuaderno,...). Dicha calificación se obtendrá como la media ponderada de las puntuaciones obtenidas en cada uno de los criterios trabajados hasta la fecha de cálculo. Y al fin y al cabo se corresponden con las ponderaciones de los bloques.

Dado el carácter de esta materia que aúna contenidos que requieren una evaluación continua, no se entenderán por superados o no superados ninguno de los criterios hasta la evaluación ordinaria.

La calificación ordinaria será la aproximación entera por redondeo de la media ponderada de todos los criterios de evaluación impartidos. Si esta nota es inferior a 5 quedarán como no superados.

La superación de este proceso evaluativo requiere la asistencia regular a clase y una participación activa en las actividades académicas propuestas. De otro modo sería imposible aprobar la materia en la evaluación ordinaria, ya que el proceso de evaluación es diario y los criterios quedan repartidos en todas las actividades realizadas a lo largo del curso.

La nota de cada trimestre será la media ponderada de la notas obtenidas en las unidades didácticas que se hayan impartido durante ese trimestre. Prueba de recuperación, si se considera necesario, al final o principio de cada trimestre(a criterio del profesor). La nota de cada unidad didáctica se obtendrá mediante la valoración de los diferentes criterios de evaluación. No obstante, y como hay correspondencia de criterios con unidades didácticas(salvo en el bloque 1) y con el objetivo de simplificar tanto para alumn@s como familias el procedimiento, la nota será la media ponderada de los bloques..

J. Medidas de atención a la diversidad

Aparte de lo recogido en la metodología habitual de clase, recogemos a continuación las siguientes medidas de atención a la diversidad:

J.1. Programas para la recuperación de los aprendizajes no adquiridos en cursos anteriores.

A principios de curso, el profesorado informará detenidamente al alumnado y a sus tutores del procedimiento a seguir para superar estas materias pendientes de Matemáticas. Esta información también se publicará en la página web del centro, donde se encontrará, además, las fichas de trabajo.

J.1.1. Programa de refuerzo y procedimiento para la superación de la materia de Matemáticas del primer, segundo y tercer curso de la Educación Secundaria Obligatoria para alumnado que ha promocionado a cursos superiores de la misma etapa.

Los alumnos y alumnas matriculados en segundo, tercero o cuarto curso de la Educación Secundaria Obligatoria que aún no hayan superado la materia de Matemáticas de cursos anteriores de estas enseñanzas, seguirán el programa de refuerzo para cada uno de los niveles no superados descrito como sigue:

- Será el profesorado del curso actual el que evalúe el programa de refuerzo para la superación de las materias pendientes. Para poder superar este programa, se podrá hacer mediante dos caminos:

1. Aprobando el curso actual o dos evaluaciones. La nota dependerá de los criterios superados en el curso actual.

2. Realizando un examen en mayo, cuya fecha será fijada desde jefatura.

En la página web del centro y/o classroom se facilitará una relación de problemas consistente en modelos de exámenes. De este modo, el alumn@ podrá tener una idea previa de como puede ser el examen.

- Durante todo el curso, el profesor o profesora, en el horario de clase, asesorará y orientará al alumnado sobre el aprendizaje de los contenidos y la realización de las actividades propuestas.

- El profesorado que imparta la materia de Matemáticas a estos alumnos y alumnas, comunicará a los tutores y tutoras de sus grupos todo lo relativo al presente programa de refuerzo, así como las fechas previstas de celebración de las pruebas, con el objeto de que, en el ámbito de sus competencias y de acuerdo al procedimiento que establezca el Centro, informen de todo ello a las familias y tutores legales de dicho alumnado.

- Las pruebas escritas o, serán el instrumento básico de evaluación de la materia pendiente, por lo que deberán elaborarse de acuerdo a los criterios de evaluación establecidos por este Departamento para las matemáticas de cada nivel de Educación Secundaria Obligatoria.

J.2. Programas de adaptación curricular.

La adaptación curricular es una medida de modificación de los elementos del currículo, a fin de dar respuesta al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo.

Los programas de adaptación curricular en su concepción y elaboración podrán ser de tres tipos:

a) Adaptaciones curriculares no significativas, cuando el desfase curricular con respecto al grupo de edad del alumnado es poco importante. Se realizarán buscando el máximo desarrollo posible de las competencias clave y estarán destinadas al ajuste metodológico y de adaptación de los procedimientos e instrumentos y, en su caso, de los tiempos y apoyos que aseguren una correcta evaluación de este alumnado. El profesor de la materia será el responsable de su elaboración y aplicación con el asesoramiento del Departamento de Orientación.

b) Adaptaciones curriculares significativas, cuando el desfase curricular con respecto al grupo de edad del

alumnado haga necesaria la modificación de los elementos del currículo, incluidos los objetivos de la etapa y los criterios de evaluación. Este alumnado tiene que estar diagnosticado por el Departamento de Orientación. El responsable de la elaboración de la adaptación será el profesorado especialista en educación especial, con la colaboración del profesorado de la materia encargado de impartirla y contará con el asesoramiento del Departamento de Orientación.

c) Adaptaciones curriculares para el alumnado con altas capacidades intelectuales, están destinadas a promover el desarrollo pleno y equilibrado de los objetivos generales de las etapas educativas, contemplando medidas extraordinarias orientadas a ampliar y enriquecer los contenidos y competencias del currículo ordinario y medidas excepcionales de flexibilización del periodo de escolarización, teniendo en cuenta el ritmo y el estilo de aprendizaje de este alumnado.

J.3. Programas de mejora del aprendizaje y del rendimiento (PMAR).

Los programas de mejora del aprendizaje y del rendimiento (PMAR) están dirigidos para el alumnado que tras la oportuna evaluación, presenten dificultades relevantes de aprendizaje no imputables a la falta de estudio o esfuerzo. En este Programa se aplicará una metodología específica, que completará la ya mencionada en la programación y que está incluida en el apartado H de la presente programación.

Esta metodología específica se aplicará a través de la organización de contenidos y actividades prácticas, de forma que se facilite el logro de los objetivos de la etapa y la adquisición de las competencias. Las recomendaciones de metodología didáctica específica para los PMAR son las siguientes:

a) Se propiciará que el alumnado alcance las destrezas básicas mediante la selección de aquellos aprendizajes que resulten imprescindibles para el desarrollo posterior de otros conocimientos y que contribuyan al desarrollo de las competencias clave, destacando por su sentido práctico y funcional.

b) Se favorecerá el desarrollo del autoconcepto, y de la autoestima del alumnado como elementos necesarios para el adecuado desarrollo personal, fomentando la confianza y la seguridad en sí mismo con objeto de aumentar su grado de autonomía y su capacidad para aprender a aprender. Asimismo, se fomentará la comunicación, el trabajo cooperativo del alumnado y el desarrollo de actividades prácticas, creando un ambiente de aceptación y colaboración en el que pueda desarrollarse el trabajo de manera ajustada a sus intereses y motivaciones.

c) Se establecerán relaciones didácticas entre los distintos ámbitos y se coordinará el tratamiento de contenidos comunes, dotando de mayor globalidad, sentido y significatividad a los aprendizajes, y contribuyendo con ello a mejorar el aprovechamiento por parte de los alumnos y alumnas.

d) Mediante la acción tutorial se potenciará la comunicación con las familias del alumnado con objeto de mantener el vínculo entre las enseñanzas y el progreso personal de cada alumno y alumna, contribuyendo así a mejorar su evolución en los distintos ámbitos.

J.4. Atención a la multiculturalidad.

En cuanto a la atención a la multiculturalidad, se hará un análisis inicial y en función de los resultados obtenidos se realizarán en coordinación con el Departamento de Orientación y el profesor de A.T.A.L., las correspondientes adaptaciones curriculares.

J.5. Atención a la diversidad en ritmos de aprendizaje.

Se ha de tener conciencia de las diferencias individuales en formación, capacidades, motivación e intereses, lo que implica que los materiales curriculares deban posibilitar una intervención abierta del profesorado. De esta forma, se tienen que adoptar medidas de individualización para dar la adecuada respuesta educativa, y diseñar y seleccionar actividades y materiales apropiados en todo momento. Para ello se conciben los distintos tipos de actividades, analizadas en el epígrafe de la metodología; consideramos que se deben determinar, primeramente, el campo de actividades que es apropiado para los estudiantes de menor rendimiento, y extender ese campo a medida que el nivel de los estudiantes aumenta, profundizando más o menos en el tratamiento de las actividades básicas ofertando contenidos adicionales; y en el énfasis dado a objetivos y competencias clave tales como la resolución de problemas que necesiten conocimientos superiores a los básicos, la escritura correcta de los argumentos empleados, el correcto uso de los algoritmos, etc. de forma que cada alumno avanzará acorde a sus propias capacidades.

K. Actividades complementarias y extraescolares

Para este curso 2022/2023 el Departamento de Matemáticas en colaboración con el Departamento de Actividades Complementarias y Extraescolares propone llevar a cabo las siguientes actividades complementarias y extraescolares:

*Gimkana matemática. Está programada dentro de la semana cultural. Dirigida en principio a todos los grupos del

centro. La organización de todas las actividades de la semana cultural determinará los grupos que participarán en esta actividad.

*Concurso de fotografía matemática. Todos los niveles y en segundo trimestre.

*Concurso de agilidad de cálculo. Todos los niveles y en segundo trimestre .

* Pasapalabra. Todos los niveles y en segundo trimestre.

*Construcción de Pirámide de Sierpinski. Para todos los niveles en el 3er trimestre y se trataría de la exposición a la entrada del centro o bien en el patio exterior de un fractal construido con la colaboración de todo el alumnado del centro y realizado con material de reciclaje latas o tetrabrik)

ACTIVIDADES INTERDEPARTAMENTALES O INTERDISCIPLINARES:

*Visita al parque de las ciencias Principia de Málaga. A falta de determinar fecha y nivel al que va dirigida. Se realizará de forma conjunta con el departamento de ciencias naturales y el de Tecnología.

*Visita al parque de las ciencias de Granada. Falta por determinar con que grupos. Se realizará de forma conjunta con el departamento de ciencias naturales Tecnología.

* Visita al museo de la imaginación. Falta por determinar con qué grupos. Se realizará de forma conjunta con el departamento de ciencias naturales Tecnología. Complementaría la visita en Málaga del Principia.

* Visita al museo Aeronáutico. Falta por determinar con qué grupos. Se realizará de forma conjunta con el departamento de ciencias naturales Tecnología.

* Visita al parque botánico de la Concepción. Organizada para los grupos de Diversificación y PMAR.

L. Indicadores de logro e información para la memoria de autoevaluación

La evaluación del proceso educativo constituye uno de sus principales componentes ya que proporciona un control de calidad de todas las acciones que se emprenden dentro de él. Uno de los aspectos fundamentales del proceso de evaluación es su carácter corrector de las desviaciones que se puedan producir a lo largo del proceso de enseñanza. En este sentido es imprescindible que uno de los objetos de evaluación sea la propia actividad, su planificación, su desarrollo y los resultados obtenidos.

Los indicadores que se utilicen han de contemplar al menos:

1. Adecuación de la actividad a los objetivos marcados al principio.

2. Desarrollo del proceso:

- Actuación del profesor/a en las distintas fases del proceso.

- Elección de materiales y recursos.

- Actividades desarrolladas (motivación, interés, riqueza de contenidos, proyección a otros campos y materias,...).

- Organización del trabajo en clase.

- Relaciones humanas y de convivencia.

3. Modificaciones y mejoras.

4. Evaluación con los alumnos/as de los fallos y aciertos de la propia actividad.

El objetivo final es que la evaluación sea parte integrante de la actividad cotidiana del aula como mecanismo de reajuste tanto del aprendizaje del alumno/a como del propio proceso de enseñanza.

Algunas de las actuaciones que realiza desde el departamento:

* Seguimiento de la programación, coordinándose los profesores de cada nivel.

*Al final de cada trimestre se realiza una reunión para analizar los resultados de todos los grupos y niveles.

*En esa misma reunión se realiza también un análisis de logros y propuestas de mejora.

*Cada profesor realiza informes para los grupos con más de 50 % de suspensos.

* Memoria final de curso.

M. Participación en Planes y Proyectos del Centro

El departamento de Matemáticas se compromete a colaborar con todos los planes y programas del centro, siguiendo las indicaciones que decidan sus coordinadores.

Estos planes son:

a) PLAN DE IGUALDAD.

El departamento de matemáticas participará en dicho plan de la siguiente manera

Impulsando la práctica escolar inclusiva y equitativa mediante la utilización de un lenguaje no sexista en las expresiones visuales, orales, escritas y en los entornos digitales.

Promoviendo la sensibilización y prevención de la violencia de género.
Visualizando las aportaciones de las mujeres a la ciencia.

- Se participará en las siguientes conmemoraciones:
 - Día de la violencia de género (25 de noviembre)
 - Día internacional de la mujer y niña en ciencia (11 de febrero)
 - Día de la mujer (8 de marzo)
 - Día internacional de la diversidad familiar (15 de mayo)
 - Día internacional contra homofobia (17 de marzo)
- b) INNICIA.
- c) COEDUCACIÓN
- d) FORMA JOVEN.
- e) ESCUELA ESPACIO DE PAZ.
- f) AULA DE CINE.
- g) PROYECTO TDA (TECNOLOGÍA DIGITAL EDUCATIVA)
- h) ALDEA.
- i) PROYECTOS STEAM hay tres: (INVESTIGACIÓN AEROESPACIAL APLICADA AL AULA, ROBÓTICA APLICADA AL AULA Y PENSAMIENTO COMPUTACIONAL
- k) FORMA JOVEN.
- l) VIVIR Y SENTIR EL PATRIMONIO.
- m) AULA DE JAQUE
- n) PCL (PROGRAMA LINGÜÍSTICO DE CENTRO). Al ser el primer año de actuación se trabajará en la líneas 2, 3, 4 y 5.

2.- La competencia en comunicación lingüística en todas las áreas. Estrategias para abordar prácticas y géneros discursivos adecuados a la etapa (comprensión- expresión oral y escrita. interacción, tipologías textuales)

Tratamiento de la lectura, Atención a la diversidad: CCL y diversidad en todas las áreas.

3.- El enfoque metodológico funcional- comunicativo.

4.- CCL y metodología ABP.

5.- Las TIC al servicio de la mejora de la competencia en comunicación lingüística del alumnado..

Desde este programa estamos a la espera de indicaciones a llevar a cabo. Habrá un equipo coordinador con el que estaremos en contacto y que nos indicará como llevar a cabo entre otras cosa la estandarización de documento.,

ELEMENTOS Y RELACIONES CURRICULARES
MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS - 4º DE E.S.O.
A. Elementos curriculares
1. Objetivos de materia

Código	Objetivos
1	Mejorar sus habilidades de pensamiento reflexivo y crítico e incorporar al lenguaje y modos de argumentación la racionalidad y las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto en los procesos matemáticos, científicos y tecnológicos como en los distintos ámbitos de la actividad humana.
2	Reconocer y plantear situaciones susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos, elaborar y utilizar diferentes estrategias para abordarlas y analizar los resultados utilizando los recursos más apropiados.
3	Cuantificar aquellos aspectos de la realidad que permitan interpretarla mejor: utilizar técnicas de recogida de la información y procedimientos de medida, realizar el análisis de los datos mediante el uso de distintas clases de números y la selección de los cálculos apropiados a cada situación.
4	Identificar los elementos matemáticos (datos estadísticos, geométricos, gráficos, cálculos, etc.) presentes en los medios de comunicación, Internet, publicidad u otras fuentes de información, analizar críticamente las funciones que desempeñan estos elementos matemáticos y valorar su aportación para una mejor comprensión de los mensajes.
5	Identificar las formas y relaciones espaciales que encontramos en nuestro entorno, analizar las propiedades y relaciones geométricas implicadas y ser sensible a la belleza que generan, al tiempo que estimulan la creatividad y la imaginación.
6	Utilizar de forma adecuada las distintas herramientas tecnológicas (calculadora, ordenador, dispositivo móvil, pizarra digital interactiva, etc.) tanto para realizar cálculos como para buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa y también como ayuda en el aprendizaje.
7	Actuar ante los problemas que surgen en la vida cotidiana de acuerdo con métodos científicos y propios de la actividad matemática, tales como la exploración sistemática de alternativas, la precisión en el lenguaje, la flexibilidad para modificar el punto de vista o la perseverancia en la búsqueda de soluciones.
8	Elaborar estrategias personales para el análisis de situaciones concretas y la identificación y resolución de problemas, utilizando distintos recursos e instrumentos y valorando la conveniencia de las estrategias utilizadas en función del análisis de los resultados y de su carácter exacto o aproximado.
9	Manifestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en su propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito, adquiriendo un nivel de autoestima adecuado que le permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas.
10	Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas materias de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica.
11	Valorar las matemáticas como parte integrante de la cultura andaluza, tanto desde un punto de vista histórico como desde la perspectiva de su papel en la sociedad actual, apreciar el conocimiento matemático acumulado por la humanidad y su aportación al desarrollo social, económico y cultural.

2. Contenidos

Contenidos	
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas	
Nº Ítem	Ítem
1	Planificación del proceso de resolución de problemas.
2	Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado: (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc.
3	Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc.
4	Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.
5	Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.
6	Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.
7	Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: <ul style="list-style-type: none"> a) la recogida ordenada y la organización de datos, b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos, c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico, d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas, e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos, f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.
Bloque 2. Números y álgebra	
Nº Ítem	Ítem
1	Reconocimiento de números que no pueden expresarse en forma de fracción. Números irracionales.
2	Representación de números en la recta real. Intervalos.
3	Potencias de exponente entero o fraccionario y radicales sencillos.
4	Interpretación y uso de los números reales en diferentes contextos eligiendo la notación y aproximación adecuadas en cada caso.
5	Potencias de exponente racional. Operaciones y propiedades.
6	Jerarquía de operaciones.
7	Cálculo con porcentajes. Interés simple y compuesto.
8	Logaritmos. Definición y propiedades.
9	Manipulación de expresiones algebraicas. Utilización de igualdades notables.
10	Introducción al estudio de polinomios. Raíces y factorización.
11	Ecuaciones de grado superior a dos.
12	Fracciones algebraicas. Simplificación y operaciones.
13	Resolución gráfica y algebraica de los sistemas de ecuaciones.
14	Resolución de problemas cotidianos y de otras áreas de conocimiento mediante ecuaciones y sistemas.
15	Resolución de otros tipos de ecuaciones mediante ensayo-error o a partir de métodos gráficos con ayuda de los medios tecnológicos.
16	Inecuaciones de primer y segundo grado. Interpretación gráfica. Resolución de problemas en diferentes contextos utilizando inecuaciones.
Bloque 3. Geometría	

Contenidos	
Bloque 3. Geometría	
Nº Ítem	Ítem
1	Medidas de ángulos en el sistema sexagesimal y en radianes.
2	Razones trigonométricas. Relaciones entre ellas. Relaciones métricas en los triángulos.
3	Aplicación de los conocimientos geométricos a la resolución de problemas métricos en el mundo físico: medida de longitudes, áreas y volúmenes.
4	Iniciación a la geometría analítica en el plano. Coordenadas. Vectores. Ecuaciones de la recta. Paralelismo, perpendicularidad.
5	Ecuación reducida de la circunferencia.
6	Semejanza. Figuras semejantes. Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.
7	Aplicaciones informáticas de geometría dinámica que facilite la comprensión de conceptos y propiedades geométricas.
Bloque 4. Funciones	
Nº Ítem	Ítem
1	Interpretación de un fenómeno descrito mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica. Análisis de resultados.
2	La tasa de variación media como medida de la variación de una función en un intervalo.
3	Reconocimiento de otros modelos funcionales: aplicaciones a contextos y situaciones reales.
Bloque 5. Estadística y probabilidad	
Nº Ítem	Ítem
1	Introducción a la combinatoria: combinaciones, variaciones y permutaciones.
2	Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace y otras técnicas de recuento.
3	Probabilidad simple y compuesta. Sucesos dependientes e independientes.
4	Experiencias aleatorias compuestas. Utilización de tablas de contingencia y diagramas de árbol para la asignación de probabilidades.
5	Probabilidad condicionada.
6	Utilización del vocabulario adecuado para describir y cuantificar situaciones relacionadas con el azar y la estadística.
7	Identificación de las fases y tareas de un estudio estadístico.
8	Gráficas estadísticas: Distintos tipos de gráficas. Análisis crítico de tablas y gráficas estadísticas en los medios de comunicación. Detección de falacias.
9	Medidas de centralización y dispersión: interpretación, análisis y utilización.
10	Comparación de distribuciones mediante el uso conjunto de medidas de posición y dispersión.
11	Construcción e interpretación de diagramas de dispersión. Introducción a la correlación.

B. Relaciones curriculares**Criterio de evaluación: 1.1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.****Objetivos**

1. Mejorar sus habilidades de pensamiento reflexivo y crítico e incorporar al lenguaje y modos de argumentación la racionalidad y las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto en los procesos matemáticos, científicos y tecnológicos como en los distintos ámbitos de la actividad humana.
7. Actuar ante los problemas que surgen en la vida cotidiana de acuerdo con métodos científicos y propios de la actividad matemática, tales como la exploración sistemática de alternativas, la precisión en el lenguaje, la flexibilidad para modificar el punto de vista o la perseverancia en la búsqueda de soluciones.
8. Elaborar estrategias personales para el análisis de situaciones concretas y la identificación y resolución de problemas, utilizando distintos recursos e instrumentos y valorando la conveniencia de las estrategias utilizadas en función del análisis de los resultados y de su carácter exacto o aproximado.
11. Valorar las matemáticas como parte integrante de la cultura andaluza, tanto desde un punto de vista histórico como desde la perspectiva de su papel en la sociedad actual, apreciar el conocimiento matemático acumulado por la humanidad y su aportación al desarrollo social, económico y cultural.

Contenidos**Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas**

- 1.1. Planificación del proceso de resolución de problemas.
- 1.2. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado: (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc.
- 1.3. Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc.

Competencias clave

- CCL: Competencia en comunicación lingüística
CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

- MAC1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada.

Criterio de evaluación: 1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.**Objetivos**

7. Actuar ante los problemas que surgen en la vida cotidiana de acuerdo con métodos científicos y propios de la actividad matemática, tales como la exploración sistemática de alternativas, la precisión en el lenguaje, la flexibilidad para modificar el punto de vista o la perseverancia en la búsqueda de soluciones.
8. Elaborar estrategias personales para el análisis de situaciones concretas y la identificación y resolución de problemas, utilizando distintos recursos e instrumentos y valorando la conveniencia de las estrategias utilizadas en función del análisis de los resultados y de su carácter exacto o aproximado.
9. Manifestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en su propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito, adquiriendo un nivel de autoestima adecuado que le permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas.

Contenidos**Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas**

- 1.1. Planificación del proceso de resolución de problemas.
- 1.2. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado: (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc.
- 1.3. Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc.

Competencias clave

- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
CAA: Aprender a aprender

Estándares

Estándares

MAC1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).

MAC2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.

MAC3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.

MAC4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.

Criterio de evaluación: 1.3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.

Objetivos

1. Mejorar sus habilidades de pensamiento reflexivo y crítico e incorporar al lenguaje y modos de argumentación la racionalidad y las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto en los procesos matemáticos, científicos y tecnológicos como en los distintos ámbitos de la actividad humana.

2. Reconocer y plantear situaciones susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos, elaborar y utilizar diferentes estrategias para abordarlas y analizar los resultados utilizando los recursos más apropiados.

3. Cuantificar aquellos aspectos de la realidad que permitan interpretarla mejor: utilizar técnicas de recogida de la información y procedimientos de medida, realizar el análisis de los datos mediante el uso de distintas clases de números y la selección de los cálculos apropiados a cada situación.

Contenidos

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas

1.2. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado: (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc.

1.4. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.

1.5. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

Estándares

MAC1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos

MAC2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.

Criterio de evaluación: 1.4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.

Objetivos

1. Mejorar sus habilidades de pensamiento reflexivo y crítico e incorporar al lenguaje y modos de argumentación la racionalidad y las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto en los procesos matemáticos, científicos y tecnológicos como en los distintos ámbitos de la actividad humana.

7. Actuar ante los problemas que surgen en la vida cotidiana de acuerdo con métodos científicos y propios de la actividad matemática, tales como la exploración sistemática de alternativas, la precisión en el lenguaje, la flexibilidad para modificar el punto de vista o la perseverancia en la búsqueda de soluciones.

10. Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas materias de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica.

Contenidos

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas

1.3. Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc.

1.6. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades

propias del trabajo científico.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

Estándares

MAC1. Profundiza en los problemas una vez resueltos: revisando el proceso de resolución y los pasos e ideas importantes, analizando la coherencia de la solución o buscando otras formas de resolución.

MAC2. Se plantean nuevos problemas, a partir de uno resuelto: variando los datos, proponiendo nuevas preguntas, resolviendo otros problemas parecidos, planteando casos particulares o más generales de interés, estableciendo conexiones entre el problema y la realidad.

Criterio de evaluación: 1.5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.

Objetivos

1. Mejorar sus habilidades de pensamiento reflexivo y crítico e incorporar al lenguaje y modos de argumentación la racionalidad y las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto en los procesos matemáticos, científicos y tecnológicos como en los distintos ámbitos de la actividad humana.

4. Identificar los elementos matemáticos (datos estadísticos, geométricos, gráficos, cálculos, etc.) presentes en los medios de comunicación, Internet, publicidad u otras fuentes de información, analizar críticamente las funciones que desempeñan estos elementos matemáticos y valorar su aportación para una mejor comprensión de los mensajes.

10. Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas materias de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica.

Contenidos

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas

1.4. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.

1.5. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.

1.6. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

Estándares

MAC1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico-probabilístico.

Criterio de evaluación: 1.6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.

Objetivos

2. Reconocer y plantear situaciones susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos, elaborar y utilizar diferentes estrategias para abordarlas y analizar los resultados utilizando los recursos más apropiados.

5. Identificar las formas y relaciones espaciales que encontramos en nuestro entorno, analizar las propiedades y relaciones geométricas implicadas y ser sensible a la belleza que generan, al tiempo que estimulan la creatividad y la imaginación.

7. Actuar ante los problemas que surgen en la vida cotidiana de acuerdo con métodos científicos y propios de la actividad matemática, tales como la exploración sistemática de alternativas, la precisión en el lenguaje, la flexibilidad para modificar el punto de vista o la perseverancia en la búsqueda de soluciones.

8. Elaborar estrategias personales para el análisis de situaciones concretas y la identificación y resolución de problemas, utilizando distintos recursos e instrumentos y valorando la conveniencia de las estrategias utilizadas en función del análisis de los resultados y de su carácter exacto o aproximado.

11. Valorar las matemáticas como parte integrante de la cultura andaluza, tanto desde un punto de vista histórico como desde la perspectiva de su papel en la sociedad actual, apreciar el conocimiento matemático acumulado por la humanidad y su aportación al desarrollo social, económico y cultural.

Contenidos

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas

1.2. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado: (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc.

1.4. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.

1.5. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

CSYC: Competencias sociales y cívicas

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

Estándares

MAC1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.

MAC2. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático, identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios.

MAC3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.

MAC4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.

MAC5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.

Criterio de evaluación: 1.7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.

Objetivos

1. Mejorar sus habilidades de pensamiento reflexivo y crítico e incorporar al lenguaje y modos de argumentación la racionalidad y las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto en los procesos matemáticos, científicos y tecnológicos como en los distintos ámbitos de la actividad humana.

8. Elaborar estrategias personales para el análisis de situaciones concretas y la identificación y resolución de problemas, utilizando distintos recursos e instrumentos y valorando la conveniencia de las estrategias utilizadas en función del análisis de los resultados y de su carácter exacto o aproximado.

9. Manifiestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en su propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito, adquiriendo un nivel de autoestima adecuado que le permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas.

10. Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas materias de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica.

Contenidos

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas

1.5. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.

1.6. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

Estándares

MAC1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.

Criterio de evaluación: 1.8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.

Objetivos

1. Mejorar sus habilidades de pensamiento reflexivo y crítico e incorporar al lenguaje y modos de argumentación la racionalidad y las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto en los procesos matemáticos, científicos y tecnológicos como en los distintos ámbitos de la actividad humana.

9. Manifestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en su propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito, adquiriendo un nivel de autoestima adecuado que le permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas.

10. Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas materias de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica.

Contenidos

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas

1.2. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado: (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc.

1.3. Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc.

1.6. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

MAC1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.

MAC2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.

MAC3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.

MAC4. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas, tanto en el estudio de los conceptos como en la resolución de problemas.

Criterio de evaluación: 1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.

Objetivos

1. Mejorar sus habilidades de pensamiento reflexivo y crítico e incorporar al lenguaje y modos de argumentación la racionalidad y las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto en los procesos matemáticos, científicos y tecnológicos como en los distintos ámbitos de la actividad humana.

9. Manifestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en su propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito, adquiriendo un nivel de autoestima adecuado que le permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas.

10. Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas materias de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica.

Contenidos

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas

1.3. Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc.

1.6. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

Estándares

MAC1. Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de matematización o de modelización, valorando las consecuencias de las mismas y su conveniencia por su sencillez y utilidad.

Criterio de evaluación: 1.10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.

Objetivos

1. Mejorar sus habilidades de pensamiento reflexivo y crítico e incorporar al lenguaje y modos de argumentación la racionalidad y las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto en los procesos matemáticos, científicos y tecnológicos como en los distintos ámbitos de la actividad humana.
9. Manifestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en su propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito, adquiriendo un nivel de autoestima adecuado que le permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas.
10. Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas materias de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica.

Contenidos

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas

- 1.3. Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc.
- 1.6. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.

Competencias clave

- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
CAA: Aprender a aprender
SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

Estándares

- MAC1. Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares.

Criterio de evaluación: 1.11. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.

Objetivos

3. Cuantificar aquellos aspectos de la realidad que permitan interpretarla mejor: utilizar técnicas de recogida de la información y procedimientos de medida, realizar el análisis de los datos mediante el uso de distintas clases de números y la selección de los cálculos apropiados a cada situación.
4. Identificar los elementos matemáticos (datos estadísticos, geométricos, gráficos, cálculos, etc.) presentes en los medios de comunicación, Internet, publicidad u otras fuentes de información, analizar críticamente las funciones que desempeñan estos elementos matemáticos y valorar su aportación para una mejor comprensión de los mensajes.
6. Utilizar de forma adecuada las distintas herramientas tecnológicas (calculadora, ordenador, dispositivo móvil, pizarra digital interactiva, etc.) tanto para realizar cálculos como para buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa y también como ayuda en el aprendizaje.

Contenidos

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas

- 1.7. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:
 - a) la recogida ordenada y la organización de datos,
 - b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos,
 - c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico,
 - d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas,
 - e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos,
 - f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

Competencias clave

- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
CD: Competencia digital
CAA: Aprender a aprender

Estándares

Estándares

MAC1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.

MAC2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.

MAC3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.

MAC4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.

Criterio de evaluación: 1.12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo estos en entornos apropiados para facilitar la interacción.

Objetivos

6. Utilizar de forma adecuada las distintas herramientas tecnológicas (calculadora, ordenador, dispositivo móvil, pizarra digital interactiva, etc.) tanto para realizar cálculos como para buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa y también como ayuda en el aprendizaje.

8. Elaborar estrategias personales para el análisis de situaciones concretas y la identificación y resolución de problemas, utilizando distintos recursos e instrumentos y valorando la conveniencia de las estrategias utilizadas en función del análisis de los resultados y de su carácter exacto o aproximado.

10. Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas materias de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica.

Contenidos

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas

1.5. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.

1.6. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.

1.7. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:

- la recogida ordenada y la organización de datos,
- la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos,
- facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico,
- el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas,
- la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos,
- comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CD: Competencia digital

CAA: Aprender a aprender

Estándares

MAC1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.

MAC2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.

MAC3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.

Criterio de evaluación: 2.1. Conocer los distintos tipos de números e interpretar el significado de algunas de sus propiedades más características: divisibilidad, paridad, infinitud, proximidad, etc.

Objetivos

1. Mejorar sus habilidades de pensamiento reflexivo y crítico e incorporar al lenguaje y modos de argumentación la racionalidad y las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto en los procesos

matemáticos, científicos y tecnológicos como en los distintos ámbitos de la actividad humana.

2. Reconocer y plantear situaciones susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos, elaborar y utilizar diferentes estrategias para abordarlas y analizar los resultados utilizando los recursos más apropiados.

10. Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas materias de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica.

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

Estándares

MAC1. Reconoce los distintos tipos números (naturales, enteros, racionales e irracionales y reales), indicando el criterio seguido, y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.

MAC2. Aplica propiedades características de los números al utilizarlos en contextos de resolución de problemas.

Criterio de evaluación: 2.2. Utilizar los distintos tipos de números y operaciones, junto con sus propiedades, para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria y otras materias del ámbito académico.

Objetivos

3. Cuantificar aquellos aspectos de la realidad que permitan interpretarla mejor: utilizar técnicas de recogida de la información y procedimientos de medida, realizar el análisis de los datos mediante el uso de distintas clases de números y la selección de los cálculos apropiados a cada situación.

4. Identificar los elementos matemáticos (datos estadísticos, geométricos, gráficos, cálculos, etc.) presentes en los medios de comunicación, Internet, publicidad u otras fuentes de información, analizar críticamente las funciones que desempeñan estos elementos matemáticos y valorar su aportación para una mejor comprensión de los mensajes.

11. Valorar las matemáticas como parte integrante de la cultura andaluza, tanto desde un punto de vista histórico como desde la perspectiva de su papel en la sociedad actual, apreciar el conocimiento matemático acumulado por la humanidad y su aportación al desarrollo social, económico y cultural.

Contenidos

Bloque 2. Números y álgebra

2.2. Representación de números en la recta real. Intervalos.

2.3. Potencias de exponente entero o fraccionario y radicales sencillos.

2.4. Interpretación y uso de los números reales en diferentes contextos eligiendo la notación y aproximación adecuadas en cada caso.

2.5. Potencias de exponente racional. Operaciones y propiedades.

2.6. Jerarquía de operaciones.

2.7. Cálculo con porcentajes. Interés simple y compuesto.

2.8. Logaritmos. Definición y propiedades.

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

Estándares

MAC1. Opera con eficacia empleando cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o programas informáticos, y utilizando la notación más adecuada.

MAC2. Realiza estimaciones correctamente y juzga si los resultados obtenidos son razonables.

MAC3. Establece las relaciones entre radicales y potencias, opera aplicando las propiedades necesarias y resuelve problemas contextualizados.

MAC4. Aplica porcentajes a la resolución de problemas cotidianos y financieros y valora el empleo de medios tecnológicos cuando la complejidad de los datos lo requiera.

MAC5. Calcula logaritmos sencillos a partir de su definición o mediante la aplicación de sus propiedades y resuelve problemas sencillos.

Estándares

MAC6. Compara, ordena, clasifica y representa distintos tipos de números sobre la recta numérica utilizando diferentes escalas.

MAC7. Resuelve problemas que requieran conceptos y propiedades específicas de los números.

Criterio de evaluación: 2.3. Construir e interpretar expresiones algebraicas, utilizando con destreza el lenguaje algebraico, sus operaciones y propiedades.**Objetivos**

2. Reconocer y plantear situaciones susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos, elaborar y utilizar diferentes estrategias para abordarlas y analizar los resultados utilizando los recursos más apropiados.

3. Cuantificar aquellos aspectos de la realidad que permitan interpretarla mejor: utilizar técnicas de recogida de la información y procedimientos de medida, realizar el análisis de los datos mediante el uso de distintas clases de números y la selección de los cálculos apropiados a cada situación.

4. Identificar los elementos matemáticos (datos estadísticos, geométricos, gráficos, cálculos, etc.) presentes en los medios de comunicación, Internet, publicidad u otras fuentes de información, analizar críticamente las funciones que desempeñan estos elementos matemáticos y valorar su aportación para una mejor comprensión de los mensajes.

7. Actuar ante los problemas que surgen en la vida cotidiana de acuerdo con métodos científicos y propios de la actividad matemática, tales como la exploración sistemática de alternativas, la precisión en el lenguaje, la flexibilidad para modificar el punto de vista o la perseverancia en la búsqueda de soluciones.

Contenidos**Bloque 2. Números y álgebra**

2.9. Manipulación de expresiones algebraicas. Utilización de igualdades notables.

2.10. Introducción al estudio de polinomios. Raíces y factorización.

2.11. Ecuaciones de grado superior a dos.

2.12. Fracciones algebraicas. Simplificación y operaciones.

2.13. Resolución gráfica y algebraica de los sistemas de ecuaciones.

2.14. Resolución de problemas cotidianos y de otras áreas de conocimiento mediante ecuaciones y sistemas.

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

Estándares

MAC1. Se expresa de manera eficaz haciendo uso del lenguaje algebraico.

MAC2. Obtiene las raíces de un polinomio y lo factoriza utilizando la regla de Ruffini u otro método más adecuado.

MAC3. Realiza operaciones con polinomios, igualdades notables y fracciones algebraicas sencillas.

MAC4. Hace uso de la descomposición factorial para la resolución de ecuaciones de grado superior a dos.

Criterio de evaluación: 2.4. Representar y analizar situaciones y relaciones matemáticas utilizando inecuaciones, ecuaciones y sistemas para resolver problemas matemáticos y de contextos reales.**Objetivos**

2. Reconocer y plantear situaciones susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos, elaborar y utilizar diferentes estrategias para abordarlas y analizar los resultados utilizando los recursos más apropiados.

7. Actuar ante los problemas que surgen en la vida cotidiana de acuerdo con métodos científicos y propios de la actividad matemática, tales como la exploración sistemática de alternativas, la precisión en el lenguaje, la flexibilidad para modificar el punto de vista o la perseverancia en la búsqueda de soluciones.

Contenidos**Bloque 2. Números y álgebra**

2.16. Inecuaciones de primer y segundo grado. Interpretación gráfica. Resolución de problemas en diferentes contextos utilizando inecuaciones.

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
CD: Competencia digital

Estándares

MAC1. Hace uso de la descomposición factorial para la resolución de ecuaciones de grado superior a dos.
MAC2. Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, lo estudia y resuelve, mediante inecuaciones, ecuaciones o sistemas, e interpreta los resultados obtenidos.

Criterio de evaluación: 3.1. Utilizar las unidades angulares del sistema métrico sexagesimal e internacional y las relaciones y razones de la trigonometría elemental para resolver problemas trigonométricos en contextos reales.**Objetivos**

5. Identificar las formas y relaciones espaciales que encontramos en nuestro entorno, analizar las propiedades y relaciones geométricas implicadas y ser sensible a la belleza que generan, al tiempo que estimulan la creatividad y la imaginación.

Contenidos**Bloque 3. Geometría**

- 3.1. Medidas de ángulos en el sistema sexagesimal y en radianes.
- 3.2. Razones trigonométricas. Relaciones entre ellas. Relaciones métricas en los triángulos.
- 3.3. Aplicación de los conocimientos geométricos a la resolución de problemas métricos en el mundo físico: medida de longitudes, áreas y volúmenes.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
CAA: Aprender a aprender

Estándares

MAC1. Utiliza conceptos y relaciones de la trigonometría básica para resolver problemas empleando medios tecnológicos, si fuera preciso, para realizar los cálculos.

Criterio de evaluación: 3.2. Calcular magnitudes efectuando medidas directas e indirectas a partir de situaciones reales, empleando los instrumentos, técnicas o fórmulas más adecuadas y aplicando las unidades de medida.**Objetivos**

3. Cuantificar aquellos aspectos de la realidad que permitan interpretarla mejor: utilizar técnicas de recogida de la información y procedimientos de medida, realizar el análisis de los datos mediante el uso de distintas clases de números y la selección de los cálculos apropiados a cada situación.
4. Identificar los elementos matemáticos (datos estadísticos, geométricos, gráficos, cálculos, etc.) presentes en los medios de comunicación, Internet, publicidad u otras fuentes de información, analizar críticamente las funciones que desempeñan estos elementos matemáticos y valorar su aportación para una mejor comprensión de los mensajes.
5. Identificar las formas y relaciones espaciales que encontramos en nuestro entorno, analizar las propiedades y relaciones geométricas implicadas y ser sensible a la belleza que generan, al tiempo que estimulan la creatividad y la imaginación.

Contenidos**Bloque 3. Geometría**

- 3.3. Aplicación de los conocimientos geométricos a la resolución de problemas métricos en el mundo físico: medida de longitudes, áreas y volúmenes.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
CAA: Aprender a aprender
CEC: Conciencia y expresiones culturales

Estándares

MAC1. Utiliza las herramientas tecnológicas, estrategias y fórmulas apropiadas para calcular ángulos, longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos y figuras geométricas.
MAC2. Resuelve triángulos utilizando las razones trigonométricas y sus relaciones.
MAC3. Utiliza las fórmulas para calcular áreas y volúmenes de triángulos, cuadriláteros, círculos, paralelepípedos, pirámides, cilindros, conos y esferas y las aplica para resolver problemas geométricos, asignando las unidades apropiadas.

Criterio de evaluación: 3.3. Conocer y utilizar los conceptos y procedimientos básicos de la geometría analítica plana para representar, describir y analizar formas y configuraciones geométricas sencillas.

Objetivos

4. Identificar los elementos matemáticos (datos estadísticos, geométricos, gráficos, cálculos, etc.) presentes en los medios de comunicación, Internet, publicidad u otras fuentes de información, analizar críticamente las funciones que desempeñan estos elementos matemáticos y valorar su aportación para una mejor comprensión de los mensajes.
5. Identificar las formas y relaciones espaciales que encontramos en nuestro entorno, analizar las propiedades y relaciones geométricas implicadas y ser sensible a la belleza que generan, al tiempo que estimulan la creatividad y la imaginación.

Contenidos

Bloque 3. Geometría

- 3.4. Iniciación a la geometría analítica en el plano. Coordenadas. Vectores. Ecuaciones de la recta. Paralelismo, perpendicularidad.
- 3.5. Ecuación reducida de la circunferencia.
- 3.6. Semejanza. Figuras semejantes. Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.
- 3.7. Aplicaciones informáticas de geometría dinámica que facilite la comprensión de conceptos y propiedades geométricas.

Competencias clave

- CCL: Competencia en comunicación lingüística
- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- CD: Competencia digital
- CAA: Aprender a aprender
- CEC: Conciencia y expresiones culturales

Estándares

- MAC1. Establece correspondencias analíticas entre las coordenadas de puntos y vectores.
- MAC2. Calcula la distancia entre dos puntos y el módulo de un vector.
- MAC3. Conoce el significado de pendiente de una recta y diferentes formas de calcularla.
- MAC4. Calcula la ecuación de una recta de varias formas, en función de los datos conocidos.
- MAC5. Reconoce distintas expresiones de la ecuación de una recta y las utiliza en el estudio analítico de las condiciones de incidencia, paralelismo y perpendicularidad.
- MAC6. Utiliza recursos tecnológicos interactivos para crear figuras geométricas y observar sus propiedades y características.

Criterio de evaluación: 4.1. Identificar relaciones cuantitativas en una situación, determinar el tipo de función que puede representarlas, y aproximar e interpretar la tasa de variación media a partir de una gráfica, de datos numéricos o mediante el estudio de los coeficientes de la expresión algebraica.

Objetivos

2. Reconocer y plantear situaciones susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos, elaborar y utilizar diferentes estrategias para abordarlas y analizar los resultados utilizando los recursos más apropiados.
3. Cuantificar aquellos aspectos de la realidad que permitan interpretarla mejor: utilizar técnicas de recogida de la información y procedimientos de medida, realizar el análisis de los datos mediante el uso de distintas clases de números y la selección de los cálculos apropiados a cada situación.

Contenidos

Bloque 4. Funciones

- 4.1. Interpretación de un fenómeno descrito mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica. Análisis de resultados.
- 4.2. La tasa de variación media como medida de la variación de una función en un intervalo.
- 4.3. Reconocimiento de otros modelos funcionales: aplicaciones a contextos y situaciones reales.

Competencias clave

- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- CD: Competencia digital
- CAA: Aprender a aprender

Estándares

- MAC1. Identifica y explica relaciones entre magnitudes que pueden ser descritas mediante una relación funcional y asocia las gráficas con sus correspondientes expresiones algebraicas.

Estándares

MAC2. Explica y representa gráficamente el modelo de relación entre dos magnitudes para los casos de relación lineal, cuadrática, proporcionalidad inversa, exponencial y logarítmica, empleando medios tecnológicos, si es preciso.

MAC3. Identifica, estima o calcula parámetros característicos de funciones elementales.

MAC4. Expresa razonadamente conclusiones sobre un fenómeno a partir del comportamiento de una gráfica o de los valores de una tabla.

MAC5. Analiza el crecimiento o decrecimiento de una función mediante la tasa de variación media calculada a partir de la expresión algebraica, una tabla de valores o de la propia gráfica.

MAC6. Interpreta situaciones reales que responden a funciones sencillas: lineales, cuadráticas, de proporcionalidad inversa, definidas a trozos y exponenciales y logarítmicas.

Criterio de evaluación: 4.2. Analizar información proporcionada a partir de tablas y gráficas que representen relaciones funcionales asociadas a situaciones reales obteniendo información sobre su comportamiento, evolución y posibles resultados finales.

Objetivos

2. Reconocer y plantear situaciones susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos, elaborar y utilizar diferentes estrategias para abordarlas y analizar los resultados utilizando los recursos más apropiados.

3. Cuantificar aquellos aspectos de la realidad que permitan interpretarla mejor: utilizar técnicas de recogida de la información y procedimientos de medida, realizar el análisis de los datos mediante el uso de distintas clases de números y la selección de los cálculos apropiados a cada situación.

Contenidos

Bloque 4. Funciones

4.1. Interpretación de un fenómeno descrito mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica. Análisis de resultados.

4.2. La tasa de variación media como medida de la variación de una función en un intervalo.

4.3. Reconocimiento de otros modelos funcionales: aplicaciones a contextos y situaciones reales.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CD: Competencia digital

CAA: Aprender a aprender

Estándares

MAC1. Interpreta críticamente datos de tablas y gráficos sobre diversas situaciones reales.

MAC2. Representa datos mediante tablas y gráficos utilizando ejes y unidades adecuadas.

MAC3. Describe las características más importantes que se extraen de una gráfica señalando los valores puntuales o intervalos de la variable que las determinan utilizando tanto lápiz y papel como medios tecnológicos.

MAC4. Relaciona distintas tablas de valores y sus gráficas correspondientes.

Criterio de evaluación: 5.1. Resolver diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana aplicando los conceptos del cálculo de probabilidades y técnicas de recuento adecuadas.

Objetivos

2. Reconocer y plantear situaciones susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos, elaborar y utilizar diferentes estrategias para abordarlas y analizar los resultados utilizando los recursos más apropiados.

3. Cuantificar aquellos aspectos de la realidad que permitan interpretarla mejor: utilizar técnicas de recogida de la información y procedimientos de medida, realizar el análisis de los datos mediante el uso de distintas clases de números y la selección de los cálculos apropiados a cada situación.

4. Identificar los elementos matemáticos (datos estadísticos, geométricos, gráficos, cálculos, etc.) presentes en los medios de comunicación, Internet, publicidad u otras fuentes de información, analizar críticamente las funciones que desempeñan estos elementos matemáticos y valorar su aportación para una mejor comprensión de los mensajes.

Contenidos

Bloque 5. Estadística y probabilidad

5.1. Introducción a la combinatoria: combinaciones, variaciones y permutaciones.

Competencias clave

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

Estándares

MAC1. Aplica en problemas contextualizados los conceptos de variación, permutación y combinación.

MAC2. Identifica y describe situaciones y fenómenos de carácter aleatorio, utilizando la terminología adecuada para describir sucesos.

MAC3. Aplica técnicas de cálculo de probabilidades en la resolución de diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana.

MAC4. Formula y comprueba conjeturas sobre los resultados de experimentos aleatorios y simulaciones.

MAC5. Utiliza un vocabulario adecuado para describir y cuantificar situaciones relacionadas con el azar.

MAC6. Interpreta un estudio estadístico a partir de situaciones concretas cercanas al alumno.

Criterio de evaluación: 5.2. Calcular probabilidades simples o compuestas aplicando la regla de Laplace, los diagramas de árbol, las tablas de contingencia u otras técnicas combinatorias.**Objetivos**

2. Reconocer y plantear situaciones susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos, elaborar y utilizar diferentes estrategias para abordarlas y analizar los resultados utilizando los recursos más apropiados.

3. Cuantificar aquellos aspectos de la realidad que permitan interpretarla mejor: utilizar técnicas de recogida de la información y procedimientos de medida, realizar el análisis de los datos mediante el uso de distintas clases de números y la selección de los cálculos apropiados a cada situación.

4. Identificar los elementos matemáticos (datos estadísticos, geométricos, gráficos, cálculos, etc.) presentes en los medios de comunicación, Internet, publicidad u otras fuentes de información, analizar críticamente las funciones que desempeñan estos elementos matemáticos y valorar su aportación para una mejor comprensión de los mensajes.

8. Elaborar estrategias personales para el análisis de situaciones concretas y la identificación y resolución de problemas, utilizando distintos recursos e instrumentos y valorando la conveniencia de las estrategias utilizadas en función del análisis de los resultados y de su carácter exacto o aproximado.

Contenidos**Bloque 5. Estadística y probabilidad**

5.2. Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace y otras técnicas de recuento.

5.3. Probabilidad simple y compuesta. Sucesos dependientes e independientes.

5.4. Experiencias aleatorias compuestas. Utilización de tablas de contingencia y diagramas de árbol para la asignación de probabilidades.

5.5. Probabilidad condicionada.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

Estándares

MAC1. Aplica la regla de Laplace y utiliza estrategias de recuento sencillas y técnicas combinatorias.

MAC2. Calcula la probabilidad de sucesos compuestos sencillos utilizando, especialmente, los diagramas de árbol o las tablas de contingencia.

MAC3. Resuelve problemas sencillos asociados a la probabilidad condicionada.

MAC4. Analiza matemáticamente algún juego de azar sencillo, comprendiendo sus reglas y calculando las probabilidades adecuadas.

Criterio de evaluación: 5.3. Utilizar el lenguaje adecuado para la descripción de datos y analizar e interpretar datos estadísticos que aparecen en los medios de comunicación.**Objetivos**

2. Reconocer y plantear situaciones susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos, elaborar y utilizar diferentes estrategias para abordarlas y analizar los resultados utilizando los recursos más apropiados.

3. Cuantificar aquellos aspectos de la realidad que permitan interpretarla mejor: utilizar técnicas de recogida de la información y procedimientos de medida, realizar el análisis de los datos mediante el uso de distintas clases de números y la selección de los cálculos apropiados a cada situación.

4. Identificar los elementos matemáticos (datos estadísticos, geométricos, gráficos, cálculos, etc.) presentes

en los medios de comunicación, Internet, publicidad u otras fuentes de información, analizar críticamente las funciones que desempeñan estos elementos matemáticos y valorar su aportación para una mejor comprensión de los mensajes.

10. Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas materias de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica.

Contenidos

Bloque 5. Estadística y probabilidad

5.6. Utilización del vocabulario adecuado para describir y cuantificar situaciones relacionadas con el azar y la estadística.

5.8. Gráficas estadísticas: Distintos tipos de gráficas. Análisis crítico de tablas y gráficas estadísticas en los medios de comunicación. Detección de falacias.

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CD: Competencia digital

CAA: Aprender a aprender

CSYC: Competencias sociales y cívicas

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

Estándares

MAC1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir, cuantificar y analizar situaciones relacionadas con el azar.

Criterio de evaluación: 5.4. Elaborar e interpretar tablas y gráficos estadísticos, así como los parámetros estadísticos más usuales, en distribuciones unidimensionales y bidimensionales, utilizando los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora u ordenador), y valorando cualitativamente la representatividad de las muestras utilizadas.

Objetivos

2. Reconocer y plantear situaciones susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos, elaborar y utilizar diferentes estrategias para abordarlas y analizar los resultados utilizando los recursos más apropiados.

3. Cuantificar aquellos aspectos de la realidad que permitan interpretarla mejor: utilizar técnicas de recogida de la información y procedimientos de medida, realizar el análisis de los datos mediante el uso de distintas clases de números y la selección de los cálculos apropiados a cada situación.

4. Identificar los elementos matemáticos (datos estadísticos, geométricos, gráficos, cálculos, etc.) presentes en los medios de comunicación, Internet, publicidad u otras fuentes de información, analizar críticamente las funciones que desempeñan estos elementos matemáticos y valorar su aportación para una mejor comprensión de los mensajes.

7. Actuar ante los problemas que surgen en la vida cotidiana de acuerdo con métodos científicos y propios de la actividad matemática, tales como la exploración sistemática de alternativas, la precisión en el lenguaje, la flexibilidad para modificar el punto de vista o la perseverancia en la búsqueda de soluciones.

Contenidos

Bloque 5. Estadística y probabilidad

5.8. Gráficas estadísticas: Distintos tipos de gráficas. Análisis crítico de tablas y gráficas estadísticas en los medios de comunicación. Detección de falacias.

5.9. Medidas de centralización y dispersión: interpretación, análisis y utilización.

5.11. Construcción e interpretación de diagramas de dispersión. Introducción a la correlación.

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CD: Competencia digital

CAA: Aprender a aprender

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

Estándares

MAC1. Interpreta críticamente datos de tablas y gráficos estadísticos.

MAC2. Representa datos mediante tablas y gráficos estadísticos utilizando los medios tecnológicos más adecuados.

Estándares

MAC3. Calcula e interpreta los parámetros estadísticos de una distribución de datos utilizando los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora u ordenador).

MAC4. Selecciona una muestra aleatoria y valora la representatividad de la misma en muestras muy pequeñas.

MAC5. Representa diagramas de dispersión e interpreta la relación existente entre las variables.

C. Ponderaciones de los criterios

Nº Criterio	Denominación	Ponderación %
MAC.1	Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.	1,7
MAC.2	Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	1,7
MAC.3	Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.	1,7
MAC.6	Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	1,7
MAC.8	Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	1,7
MAC.10	Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	1,6
MAC.1	Resolver diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana aplicando los conceptos del cálculo de probabilidades y técnicas de recuento adecuadas.	2,5
MAC.4	Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.	1,7
MAC.12	Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo estos en entornos apropiados para facilitar la interacción.	1,6
MAC.1	Utilizar las unidades angulares del sistema métrico sexagesimal e internacional y las relaciones y razones de la trigonometría elemental para resolver problemas trigonométricos en contextos reales.	6,7
MAC.1	Identificar relaciones cuantitativas en una situación, determinar el tipo de función que puede representarlas, y aproximar e interpretar la tasa de variación media a partir de una gráfica, de datos numéricos o mediante el estudio de los coeficientes de la expresión algebraica.	10
MAC.5	Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.	1,7
MAC.7	Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.	1,7
MAC.9	Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	1,6
MAC.2	Analizar información proporcionada a partir de tablas y gráficas que representen relaciones funcionales asociadas a situaciones reales obteniendo información sobre su comportamiento, evolución y posibles resultados finales.	10
MAC.11	Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.	1,6

MAC.3	Construir e interpretar expresiones algebraicas, utilizando con destreza el lenguaje algebraico, sus operaciones y propiedades.	7,5
MAC.4	Representar y analizar situaciones y relaciones matemáticas utilizando inecuaciones, ecuaciones y sistemas para resolver problemas matemáticos y de contextos reales.	7,5
MAC.1	Conocer los distintos tipos de números e interpretar el significado de algunas de sus propiedades más características: divisibilidad, paridad, infinitud, proximidad, etc.	7,5
MAC.2	Utilizar los distintos tipos de números y operaciones, junto con sus propiedades, para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria y otras materias del ámbito académico.	7,5
MAC.2	Calcular magnitudes efectuando medidas directas e indirectas a partir de situaciones reales, empleando los instrumentos, técnicas o fórmulas más adecuadas y aplicando las unidades de medida.	6,7
MAC.3	Conocer y utilizar los conceptos y procedimientos básicos de la geometría analítica plana para representar, describir y analizar formas y configuraciones geométricas sencillas.	6,6
MAC.2	Calcular probabilidades simples o compuestas aplicando la regla de Laplace, los diagramas de árbol, las tablas de contingencia u otras técnicas combinatorias.	2,5
MAC.3	Utilizar el lenguaje adecuado para la descripción de datos y analizar e interpretar datos estadísticos que aparecen en los medios de comunicación.	2,5
MAC.4	Elaborar e interpretar tablas y gráficos estadísticos, así como los parámetros estadísticos más usuales, en distribuciones unidimensionales y bidimensionales, utilizando los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora u ordenador), y valorando cualitativamente la representatividad de las muestras utilizadas.	2,5

D. Unidades didácticas: secuenciación y temporización

Unidades didácticas		
Número	Título	Temporización
1	NÚMEROS REALES	Primera evaluación
Número	Título	Temporización
2	POLINOMIOS Y FRACCIONES ALGEBRAICAS	Primera evaluación
Número	Título	Temporización
3	ECUACIONES, INECUACIONES Y SISTEMAS	Primera evaluación
Número	Título	Temporización
4	FUNCIONES. CARACTERÍSTICAS	Segunda evaluación
Número	Título	Temporización
5	FUNCIONES ELEMENTALES.	Segunda evaluación
Número	Título	Temporización
7	TRIGONOMETRÍA	Tercera evaluación
Número	Título	Temporización
8	GEOMETRÍA ANALÍTICA	Segunda evaluación
Número	Título	Temporización

10	CÁLCULO DE PROBABILIDADES	Tercera evaluación
Número	Título	Temporización
11	COMBINATORÍA	Tercera evaluación
Número	Título	Temporización
12	ESTADÍSTICA	Tercera evaluación

E. Precisiones sobre los niveles competenciales

Sin especificar

F. Metodología

La metodología se entiende 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.

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 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 estimulará la reflexión y el pensamiento crítico en el alumnado, así como los procesos de construcción individual y colectiva del conocimiento, y se favorecerá el descubrimiento, la investigación, el espíritu emprendedor y la iniciativa personal.

Se desarrollarán actividades para profundizar en las habilidades y métodos de recopilación, sistematización y presentación de la información y para aplicar procesos de análisis, observación y experimentación adecuados a los contenidos de las distintas materias.

Se emplearán metodologías activas que contextualicen el proceso educativo, que presenten de manera relacionada los contenidos y que fomenten el aprendizaje favoreciendo la participación, la experimentación y la motivación de los alumnos y alumnas dotando de funcionalidad y transferibilidad los aprendizajes. Igualmente se adoptarán estrategias interactivas que permitan compartir y construir el conocimiento y dinamizar la sesión de clase mediante el intercambio verbal y colectivo de ideas. En todos estos procesos se utilizarán las tecnologías de la información y de la comunicación de manera habitual tanto en los procesos de enseñanza como en los de aprendizaje.

La orientación de la práctica educativa de la materia se abordará desde situaciones-problema de progresiva complejidad, desde planteamientos más descriptivos hasta actividades y tareas que demanden análisis y valoraciones de carácter más global, partiendo de la propia experiencia de los distintos alumnos y alumnas y mediante la realización de debates y visitas a lugares de especial interés.

La metodología debe partir de la perspectiva del profesorado como orientador, promotor y facilitador del desarrollo competencial en el alumnado. Consideramos que uno de los elementos fundamentales en la enseñanza por competencias es despertar y mantener la motivación 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, como profesorado debemos de generar en ellos la curiosidad y la necesidad por adquirir los conocimientos, las destrezas y las actitudes y valores presentes en las competencias. Desde esta materia se colaborará en la realización por parte del alumnado de trabajos de indagación y actividades integradas que impliquen a otros departamentos de coordinación didáctica y que permitan al alumnado avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.

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.

- ¿ 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 a los problemas planteados e incluso compruebe los resultados de las mismas.

- ¿ Utilizar distintas fuentes de información (directas, bibliográficas, de Internet, etc.) así como diversificar los materiales y recursos didácticos que utilicemos para el desarrollo y 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 cuyLa metodología se entiende 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.

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 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 estimulará la reflexión y el pensamiento crítico en el alumnado, así como los procesos de construcción individual y colectiva del conocimiento, y se favorecerá el descubrimiento, la investigación, el espíritu emprendedor y la iniciativa personal.

Se desarrollarán actividades para profundizar en las habilidades y métodos de recopilación, sistematización y presentación de la información y para aplicar procesos de análisis, observación y experimentación adecuados a los contenidos de las distintas materias.

Se emplearán metodologías activas que contextualicen el proceso educativo, que presenten de manera relacionada los contenidos y que fomenten el aprendizaje favoreciendo la participación, la experimentación y la motivación de los alumnos y alumnas dotando de funcionalidad y transferibilidad los aprendizajes. Igualmente se adoptarán estrategias interactivas que permitan compartir y construir el conocimiento y dinamizar la sesión de clase mediante el intercambio verbal y colectivo de ideas. En todos estos procesos se utilizarán las tecnologías de la información y de la comunicación de manera habitual tanto en los procesos de enseñanza como en los de aprendizaje.

La orientación de la práctica educativa de la materia se abordará desde situaciones-problema de progresiva complejidad, desde planteamientos más descriptivos hasta actividades y tareas que demanden análisis y valoraciones de carácter más global, partiendo de la propia experiencia de los distintos alumnos y alumnas y mediante la realización de debates y visitas a lugares de especial interés.

La metodología debe partir de la perspectiva del profesorado como orientador, promotor y facilitador del desarrollo competencial en el alumnado. Consideramos que uno de los elementos fundamentales en la enseñanza por competencias es despertar y mantener la motivación 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, como profesorado debemos de generar en ellos la curiosidad y la necesidad por adquirir los conocimientos, las destrezas y las actitudes y valores presentes en las competencias. Desde esta materia se colaborará en la realización por parte del alumnado de trabajos de indagación y actividades integradas que impliquen a otros departamentos de coordinación didáctica y que permitan al alumnado avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.

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.

¿ 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 a los problemas planteados e incluso compruebe los resultados de las mismas.

¿ Utilizar distintas fuentes de información (directas, bibliográficas, de Internet, etc.) así como diversificar los materiales y recursos didácticos que utilicemos para el desarrollo y 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 me 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.

De un modo más concreto, la metodología específica para esta materia tendrá en cuenta:

El proceso de enseñanza-aprendizaje gira en torno al enfoque competencial, caracterizado por su dinamismo y su carácter integral, donde el desarrollo de ¿Procesos, métodos y actitudes en matemáticas¿ constituirán el eje fundamental de la asignatura. El conocimiento histórico, social y cultural de las Matemáticas, que trabajamos en la introducción del tema, sirve para la comprensión de los conceptos a través de la perspectiva histórica, así como para contrastar las situaciones sociales de otros tiempos y culturas con las realidades actuales. Por otro lado, en la propuesta didáctica se plantean actividades de investigación que favorecen la comprensión de las matemáticas en un contexto histórico y en relación con el mundo 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.

Si analizamos los bloques específicos de la materia destacamos los siguientes elementos metodológicos:

Números y Álgebra: El uso de calculadoras gráficas y la hoja de cálculo favorecen la resolución de problemas de proporcionalidad directa e inversa de la vida cotidiana, problemas de interés simple y 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 me 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.

De un modo más concreto, la metodología específica para esta materia tendrá en cuenta:

El proceso de enseñanza-aprendizaje gira en torno al enfoque competencial, caracterizado por su dinamismo y su carácter integral, donde el desarrollo de ¿Procesos, métodos y actitudes en matemáticas¿ constituirán el eje fundamental de la asignatura. El conocimiento histórico, social y cultural de las Matemáticas, que trabajamos en la introducción del tema, sirve para la comprensión de los conceptos a través de la perspectiva histórica, así como para contrastar las situaciones sociales de otros tiempos y culturas con las realidades actuales. Por otro lado, en la propuesta didáctica se plantean actividades de investigación que favorecen la comprensión de las matemáticas en un contexto histórico y en relación con el mundo 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.

Si analizamos los bloques específicos de la materia destacamos los siguientes elementos metodológicos:

Números y Álgebra: El uso de calculadoras gráficas y la hoja de cálculo favorecen la resolución de problemas de proporcionalidad directa e inversa de la vida cotidiana, problemas de interés simple y compuesto, problemas financieros, factorización de polinomios, cálculo de raíces y resolución de ecuaciones y sistemas de ecuaciones de forma gráfica y algebraica. También se utilizarán contextos geométricos y se potenciarán el aprendizaje de las expresiones algebraicas que son muy necesarias para aplicar fórmulas en el cálculo de áreas y volúmenes.

Geometría: Se conjuga la metodología tradicional con la experimentación a través de la manipulación y con las posibilidades que ofrecen los recursos digitales interactivos para construir, investigar y deducir propiedades. Asimismo, se establecerán relaciones con otros ámbitos como la naturaleza, el arte, la arquitectura o el diseño, destacando su importancia en la historia y cultura de Andalucía.

Estadística y Probabilidad: Las actividades que se llevan a cabo pretenden capacitar para analizar de forma

crítica las presentaciones falaces, interpretaciones sesgadas y abusos que a veces contiene la información de esta naturaleza. Se obtendrán valores representativos de una muestra y se profundizará en la utilización de diagramas y gráficos más complejos que en cursos anteriores para sacar conclusiones, utilizando hojas de cálculo y los recursos digitales interactivos.

En cada unidad, se desarrollará un bloque específico a la par que el bloque transversal de ¿Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas¿ y se propone una página inicial con una breve introducción histórica de los contenidos que se van a trabajar. Su lectura enmarca los contenidos dentro del desarrollo histórico de las matemáticas y sirve de motivación para comenzar su estudio. Por su parte, la propuesta didáctica, aporta un esquema de la unidad y sugiere una anticipación de tareas como garantía de éxito para la adquisición del conocimiento que se aborda.

Los contenidos de la unidad se dividen en epígrafes y subepígrafes, donde encontramos:

Conceptos claves e importantes escritos en negrita que destacan entre los demás. Junto al texto, también se incluyen aspectos destacados a observar, recordar, tener en cuenta...

En la propuesta didáctica, sugerencias sobre cómo abordar el trabajo de determinados apartados y actividades.

Apartados con ejercicios y problemas resueltos. A lo largo del desarrollo teórico de la unidad hay abundantes ejercicios y problemas resueltos. En ellos se muestran estrategias, sugerencias, pistas y formas de pensar que serán útiles para enfrentarse a la resolución de los problemas que se proponen a continuación o en las páginas finales de la unidad. Su fin último es que el alumnado sea capaz de reproducir procedimientos similares cada vez que se encuentre ante una situación problemática.

Apartados para pensar y practicar. Ejercicios de aplicación directa de la teoría que se acaba de explicar.

Se concluye la unidad con:

Más ejercicios y problemas resueltos, donde, al igual que ocurre durante el desarrollo de los apartados de la unidad, se muestran estrategias, sugerencias, pistas y formas de pensar que serán útiles para enfrentarse a la resolución de problemas similares.

Ejercicios y problemas de aplicación de todos los contenidos que se han ofrecido a lo largo de la exposición teórica. Están convenientemente organizados en base a los epígrafes y subepígrafes trabajados a lo largo de la unidad.

Taller de matemáticas que incluye varias actividades de lectura, investigación, reflexión y ensayo, para concluir con un apartado de autoevaluación donde al alumnado podrá testar su grado de conocimiento adquirido en base a lo trabajado en la unidad.

METODOLOGÍAS ACTIVAS

Además de los principios y orientaciones anteriores que se concretarán en un abanico amplio de escenarios y actividades que requerirán al alumnado poner en juego diferentes habilidades de pensamiento, manejando una amplia riqueza de recursos y espacios que facilitan trascender de aprendizajes académicos a otros con mayor impacto en su vida personal, familiar o social en la metodología planteada se pretenderá que el alumnado desarrolle un aprendizaje vivencial en el que se facilite su participación directa y activa, aplicando lo que se está aprendiendo a situaciones de su vida cotidiana.

Por ello, trataremos de fomentar especialmente una metodología competencial centrada en la actividad y la participación del alumnado, estimulando la reflexión y el pensamiento crítico. Las actividades y tareas planteadas serán variadas, favorecerán el desarrollo de estrategias de pensamiento que permita al alumnado adquirir los conocimientos y comprenderlos para avanzar en ellos desde su análisis y aplicación en contextos diversos o transfiriéndolos a otras situaciones. El aprendizaje desarrollará así un amplio repertorio de procesos cognitivos como identificar, analizar, reconocer, asociar, reflexionar, razonar, deducir, inducir, decidir, explicar, crear, etc., evitando que las situaciones de aprendizaje se centren tan solo en el desarrollo de algunos de ellos.

Pondremos en marcha, en el desarrollo de nuestras actividades y tareas estrategias para el desarrollo del pensamiento (analítico, lógico, crítico, creativo, eficaz y metacognitivo) serán las que nos ayuden a aprender a pensar y las que mejoren el dominio de los conocimientos, su aplicación y su transferencia. Estas estrategias desarrollan los procesos cognitivos y muestran un conjunto de pasos a seguir para orientar las formas de pensar según los modos de procesamiento de la información y el tipo de respuesta requeridos. Estarán presentes en cada uno de los temas de manera explícita e intencionada en actividades que, de manera natural, ayudarán al alumnado a hacer conscientes los pasos necesarios de los que requiere para armar una reflexión, hacer una propuesta o plantear una serie de dudas. Dentro de las estrategias de pensamiento y con objeto de que el alumnado sea capaz de tomar conciencia de su propio aprendizaje, utilizaremos «organizadores gráficos» que le ayuden a estructurar y a organizar los nuevos conocimientos.

Adquirir estas destrezas relacionadas con la reflexión y el pensamiento crítico requiere de un dominio de la

competencia lingüística de manera significativa. Para ello, otra de las elementos fundamental incluido en la metodología es la integración de un plan lingüístico en el que pueden participar todas las materias de manera coordinada. Esto significa que en todas las materias existe una coherencia en cuanto a la selección de tipologías textuales y su posterior tratamiento de manera oral y escrita. La clasificación del texto más comúnmente aceptada en los trabajos es la que distingue entre narrativos, descriptivos, expositivos o explicativos, argumentativos e instructivos, pero también vamos a considerar aquellas que se puedan presentar mediante textos continuos o discontinuos. Cada vez que se contemple una lectura motivadora o que se proponga una actividad que se lleve a cabo de manera oral o bien requiera presentar o comprender una producción escrita, estaremos contribuyendo al desarrollo de este plan lingüístico.

Otra de las claves fundamentales a nivel metodológico es la presencia de actividades para que se lleven a cabo de manera cooperativa. El alumnado participará activamente en su proceso de aprendizaje aplicando estrategias de negociación, consenso, mediación, empatía y asertividad, con responsabilidad compartida y ayuda mutua con el resto de compañeras y compañeros, maximizando sus aprendizajes y los del resto del grupo, generando interdependencia positiva. La estructuración del aprendizaje de forma cooperativa crea un clima en el aula que favorece el aprendizaje y posibilita conseguir mejores resultados escolares. Facilita la atención a la diversidad, proporcionando estrategias y recursos para la gestión de la heterogeneidad en el aula; el profesorado dispone de más tiempo para atender de forma individualizada, adecuándose a los ritmos y estilos de aprendizaje de los alumnos y alumnas; estos también cuentan con la ayuda de sus compañeros y compañeras; hace posible un modelo inclusivo dentro del aula, mejorando la calidad de las interacciones dentro del grupo y con el profesorado, propiciando que el clima del aula sea más positivo. Además, desde el aprendizaje cooperativo se pretende también educar en valores como la solidaridad, la cooperación, la convivencia, el diálogo y el respeto a la diferencia, dentro del contexto natural y no forzado del propio alumnado, en el que entrena y pone en práctica las habilidades sociales y comunicativas. Apostar por la cooperación supone huir de modelos basados en la competición, huye de la sumisión, fomenta el trabajo en equipo, ... lo que posibilita una educación integral y adquirir competencias personales y sociales, además de conocimientos.

Trabajar las habilidades personales y sociales requiere poner el foco en la educación emocional y hacerla presente también de manera explícita e intencional en las actividades de aula. Esto significa que el alumnado ha de aprender una serie de habilidades que contribuyan a que a nivel intrapersonal identifique y reconozca las emociones, regulándolas y gestionándolas, y a nivel interpersonal a que adquiera habilidades de relación con las personas y a tener experiencias de satisfacción personal.

A nivel metodológico también se contempla el emprendimiento como un elemento fundamental, de acuerdo a lo que la normativa vigente nos propone en torno a esta competencia. Requerirá por parte del alumnado la capacidad de análisis, planificación, organización, gestión y toma de decisiones; capacidad de adaptación al cambio y resolución de problemas; comunicación, presentación, representación y negociación efectivas; habilidad para trabajar, tanto individualmente como dentro de un equipo; participación, capacidad de liderazgo y delegación; pensamiento crítico y sentido de la responsabilidad; autoconfianza, evaluación y autoevaluación, ya que es esencial determinar los puntos fuertes y débiles de uno mismo y de un proyecto, así como evaluar y asumir riesgos cuando esté justificado (manejo de la incertidumbre y asunción y gestión del riesgo). Dentro del mismo también se desarrollan de actitudes y valores como la predisposición a actuar de una forma creadora e imaginativa; el autoconocimiento y la autoestima; la autonomía o independencia, el interés y esfuerzo y el espíritu emprendedor. Se caracteriza por la iniciativa, la proactividad y la innovación, tanto en la vida privada y social como en la profesional y se relaciona con la motivación y la determinación a la hora de cumplir los objetivos, ya sean personales o establecidos en común con otros, incluido el ámbito laboral. Estará presente de manera explícita y transversal en todas las materias con actividades en las que tenga que poner en juego las diferentes habilidades y destrezas asociadas al sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

El uso de las TIC es otra de los aspectos fundamentales contemplados a nivel metodológico, y no solo para preparar al alumnado a saber hacer dentro del contexto digital, también para que entienda las TIC no como un fin en sí mismas, sino como un medio para el aprendizaje y la comunicación (TAC: Tecnologías del Aprendizaje y la Comunicación) y para el empoderamiento y la participación (TEP: Tecnologías del Empoderamiento y la Participación). Se pretende que el alumnado sea el protagonista de su aprendizaje en el contexto digital, genere contenidos, los comparta, construya de manera conjunta y vaya más allá de ser un mero observador o consumidor. A su vez se nos presenta otro reto, que es procurar que todos los alumnos y alumnas adquieran las capacidades necesarias para llegar a ser competentes en el manejo digital, planteando una metodología basada en situaciones de la vida cotidiana y ligando el conocimiento a las experiencias y a la resolución de problemas. Se pondrá especial hincapié en esta finalidad, entendiendo la transversalidad de las tecnologías como herramienta fundamental para la adquisición del resto de competencias.

Si pretendemos que la educación no esté desconectada de la realidad, el alumnado de esta etapa tiene que tomar conciencia del mundo en que vivimos y por ello hemos querido incorporar en nuestra metodología y sea consciente de los inminentes compromisos planteados en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), proporcionando un marco de trabajo a partir del cual articular aprendizajes competenciales que activen en el

alumnado no solo su saber, sino que refuercen su preparación hacia una ciudadanía comprometida y responsable con la realidad de su tiempo. La primera forma de colaborar a la consecución de estos ODS es contribuir a aumentar la conciencia pública con los 17 objetivos y 169 metas que se plantean para lograr un mundo más igualitario y habitable en relación con ellos desde todos los ámbitos y, cómo no, desde el de las aulas, que constituye uno de los espacios fundamentales de aprendizaje de la convivencia de las generaciones futuras.

En esta misma línea la orientación académica y profesional, especialmente en esta etapa, se convierte en uno de los ejes fundamentales de la educación del siglo XXI. Una educación equitativa e inclusiva (ODS 4) no solo debe garantizar el acceso a los estudios de académicos, sino que también debe garantizar el desarrollo de habilidades relevantes para el mundo laboral. Desde el ámbito del aula, los comentarios, los ejemplos y actividades que se proponen van configurando un universo referencial para el alumnado que ejercerá una gran influencia en sus elecciones futuras. Ofrecer una información profesional de calidad en el sistema educativo es clave porque permite desarrollar un conjunto de acciones específicas, tanto inmediatas como a largo plazo, para adaptarse a los inevitables cambios que les esperan a lo largo de su vida laboral y continuar así teniendo éxito en sus metas profesionales. Este eje está muy relacionado a su vez con las estrategias de pensamiento crítico y creativo, la cooperación, la educación emocional, el emprendimiento y los compromisos ODS.

Por último, y como parte de esas metodologías que hemos implementado en esta materia podemos hablar de la participación activa por parte del alumnado en el proceso de evaluación, al considerar que, además de la evaluación que desarrolla el profesorado y que veremos más adelante, la autoevaluación y la coevaluación son elementos imprescindibles que favorecen la reflexión, el análisis y la valoración sobre sus propias fortalezas y posibilidades de mejora. Todo ello, con el necesario acompañamiento del profesorado que les ayude y oriente en la toma de evidencias de sus avances, haciendo visibles y explícitos sus progresos de una manera continuada, utilizando para ello instrumentos como las rúbricas y el portfolio.

Con carácter general, 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.

G. 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:

Recursos impresos - Libro del alumnado. Matemáticas Académicas. Ed. SM

- Cuadernos de Ejercicios de Matemáticas.

Recursos digitales: Libro digital

- Programación, propuesta didáctica y documentación del proyecto.

- Diversidad e inclusión, adaptaciones, fichas de profundización y refuerzo..

- Registros de evaluaciones.

- Páginas web, y aplicaciones.

Por otro lado se hace también uso de la calculadora y/ o móvil para realizar los cálculos necesarios cuando lo indique el profesor o profesora.

H. Precisiones sobre la evaluación

Todos los criterios están igualmente ponderados.