

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

MATEMÁTICAS B

EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

2023/2024

ASPECTOS GENERALES

1. Contextualización y relación con el Plan de centro
2. Marco legal
3. Organización del Departamento de coordinación didáctica:
4. Objetivos de la materia
5. Principios Pedagógicos
6. Evaluación y calificación del alumnado

CONCRECIÓN ANUAL

4º de E.S.O.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA MATEMÁTICAS B EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA 2023/2024

ASPECTOS GENERALES

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

El aprendizaje matemático ha sido tradicionalmente considerado como imprescindible para una educación integral del alumnado. Sin embargo la concepción de estos conocimientos, su enfoque educativo, la incidencia que se les supone en el desarrollo cognitivo y social del alumnado y, en definitiva, la importancia que se les atribuye, ha ido modificándose, a tenor de los cambios operados en los modelos de organización social y, consecuentemente, en las ideas y planteamientos educativos.

Desde esta perspectiva conviene reflexionar acerca de en qué medida los conceptos y procedimientos matemáticos pueden considerarse potencialmente útiles para favorecer la formación integral de las personas y atender a las demandas y necesidades que esta sociedad les plantea.

Los fines que se atribuyen a la formación matemática son, entre otros, los de favorecer, fomentar y desarrollar en el alumnado la capacidad para explorar, formular hipótesis, razonar lógicamente y predecir, así como la facultad de usar de forma efectiva diversas estrategias y procedimientos matemáticos para plantearse y resolver problemas relacionados con la vida cultural, social y laboral.

Así pues, se opta por una Matemática comprensiva, amplia, cognitiva y procedimental, que ofrezca vías y claves para responder a los interrogantes planteados y faculte para actuar sobre el medio y comprenderlo.

Las diferentes materias relacionadas directamente con las Matemáticas responden a exigencias de tipo funcional, instrumental y formativo.

En su papel instrumental y funcional, proporcionan al alumnado una serie de técnicas y estrategias básicas que les sirven tanto para su aplicación en otros campos de estudio como para el desarrollo de futuras actividades profesionales y los dotan de instrumentos matemáticos versátiles y adaptables a diferentes situaciones y en continua evolución. El alumnado deberá conocer y usar diversas herramientas matemáticas notando su necesidad y desarrollando destreza en su elección, manejo y aplicación. De igual modo, las Matemáticas, como lenguaje, favorecerán que el alumnado haga propio y maneje un vocabulario específico de términos, notaciones y determinadas expresiones, deberá, por tanto, conocer y usar el lenguaje matemático para comprender, interpretar, expresar y comunicar.

Asimismo hay que resaltar también el valor formativo de las Matemáticas, que potencia en el alumnado la consolidación de hábitos, estructuras mentales y también de actitudes, cuya utilidad trasciende el ámbito de las propias Matemáticas. En particular, la resolución frecuente de problemas proporciona al alumnado actitudes y hábitos de indagación, le facilita técnicas útiles para enfrentarse a situaciones imprevistas, y fomenta su creatividad. Simultáneamente, la formación se complementa en otros aspectos: visión amplia y científica de la realidad, desarrollo del sentido crítico y de otras capacidades personales y sociales.

En resumen, las Matemáticas son una herramienta sumamente eficaz para interpretar, representar, analizar, explicar y predecir determinados aspectos de la realidad en todos los ámbitos de la actividad humana. Las Matemáticas son también un lenguaje eficaz y universal por su estructura y uso, por lo que se han convertido en un potente y apreciado instrumento de comunicación entre los conocimientos, constituyéndose en el vehículo de expresión de realidades tratadas en otras ramas del saber. La creciente utilización de herramientas matemáticas en ámbitos muy diversos y muchas situaciones de la vida social, hacen imprescindible el dominio del lenguaje matemático y el manejo de conceptos y técnicas matemáticas para desenvolverse en la sociedad actual, así como para interpretar y analizar críticamente los mensajes, datos e informaciones que aparecen en los medios de comunicación, valorando su pertinencia y corrección, y defenderse del posible uso sesgado del lenguaje matemático tendente a inducir una interpretación parcial sobre determinados hechos.

En el IES Cavaleri se imparte la asignatura de Matemáticas en 1º, 2º y 3º ESO, siendo en este último curso en la modalidad bilingüe. En 4º coexisten la opciones A y B de Matemáticas. No siempre el alumnado sigue las recomendaciones de elegir la modalidad B para cursar posteriormente bachillerato. Esto da pie a que haya alumnado en bachillerato que no tenga la preparación suficiente y esto se ve reflejado en los resultados a lo largo del curso. En 4º ESO también se imparte un curso de Diversificación, donde nuestro departamento se hace cargo del ámbito científico-tecnológico.

En 3º y 4º se oferta la asignatura de Taller de Matemáticas.

En Bachillerato, tanto en 1º como en 2º se imparten Matemáticas I y II, y Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I y II. Durante este curso escolar, nuestro departamento imparte también la materia Creación Digital y Pensamiento Computacional I, en 1º de Bachillerato.

En cuanto a las características de la zona de ubicación, entorno socioeconómico, tipo de centro, enseñanzas que se

imparten, etc., nos remitimos al proyecto educativo de centro.

2. Marco legal:

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

Asimismo y de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 4.3 de la Orden de 30 de mayo de 2023, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre distintas etapas educativas, «Sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 2.4, los departamentos de coordinación didáctica concretarán las líneas de actuación en la Programación didáctica, incluyendo las distintas medidas de atención a la diversidad y a las diferencias individuales que deban llevarse a cabo de acuerdo con las necesidades del alumnado y en el marco establecido en el capítulo V del Decreto 102/2023, de 9 de mayo.».

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

Justificación Legal:

- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.
- Decreto 102/2023, de 9 de mayo, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.
- Orden de 30 de mayo de 2023, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y a las diferencias individuales, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre las diferentes etapas educativas
- Orden de 20 de agosto de 2010, por la que se regula la organización y el funcionamiento de los institutos de educación secundaria, así como el horario de los centros, del alumnado y del profesorado.

3. Organización del Departamento de coordinación didáctica:

El profesorado de este Departamento imparte clase de las materias y en los grupos que se indican a continuación, además de los cargos que ejercen:

De la Morena Martínez, Javier: Dos grupos de Matemáticas en la modalidad bilingüe de 3º E.S.O., dos grupos de Matemáticas Opción A de 4º E.S.O. y un grupo de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II.

Fernández Chacón, Elia María: Un grupo de Matemáticas de 2º E.S.O., un grupo de Matemáticas Aplicadas a las

Ciencias Sociales I, un grupo de Matemáticas I y un grupo de Matemáticas II. Además ejerce la tutoría de uno de los grupos de 2º E.S.O.

González García de Velasco, Inés María: Dos grupos de Matemáticas de 1º E.S.O., un grupo de Matemáticas Opción B de 4º E.S.O. y un grupo de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II. Además ejerce la tutoría de uno de los grupos de 1º E.S.O.

Japón Vázquez, María Carmen: Un grupo de Matemáticas de 1º E.S.O., dos grupos de Matemáticas Opción B de 4º E.S.O., un grupo de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I y un grupo de Matemáticas II.

Moreno Rivas, Lucía: Un grupo de Atención Educativa de 1º E.S.O. y un grupo de Ámbito Científico-Tecnológico de 4º E.S.O. de Diversificación. Además ejerce la jefatura del Departamento y es coordinadora del Proyecto Escuela Espacio de Paz.

Morro Rodríguez, César Felipe: Tres grupos de Matemáticas de 2º E.S.O., un grupo de Taller de Matemáticas de 4º E.S.O. y un grupo de Creación Digital y Pensamiento Computacional I, en 1º de bachillerato. Además ejerce la tutoría de uno de los grupos de 2º E.S.O.

Rivera Reyes, Mario: Un grupo de Matemáticas de 1º E.S.O. y un grupo de Taller de Matemáticas de 4º E.S.O. Además ejerce la dirección del Centro.

Vázquez Pascual, Eduardo: Dos grupos de Taller de Matemáticas de 3º E.S.O., dos grupos de Matemáticas en la modalidad bilingüe de 3º E.S.O. y un grupo de Matemáticas I. Además ejerce la tutoría de uno de los grupos de 3º E.S.O.

El reparto de grupos se ha realizado por consenso y de mutuo acuerdo entre los miembros del Departamento.

4. Objetivos de la etapa:

Conforme a lo dispuesto en el artículo 5 del Decreto 102/2023, de 9 de mayo de 2023, la Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a las demás personas, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.
- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
- j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propia y de las demás personas, apreciando los elementos específicos de la historia y la cultura andaluza, así como otros hechos diferenciadores como el flamenco, para que sean conocidos, valorados y respetados como patrimonio propio.
- k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de las otras personas, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado, la empatía y el respeto hacia los seres vivos, especialmente los animales y el medioambiente, contribuyendo a su conservación y mejora, reconociendo la riqueza paisajística y medioambiental andaluza.
- l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

- m) Conocer y apreciar la peculiaridad lingüística andaluza en todas sus variedades.
- n) Conocer y respetar el patrimonio cultural de Andalucía, partiendo del conocimiento y de la comprensión de nuestra cultura, reconociendo a Andalucía como comunidad de encuentro de culturas.

5. Principios Pedagógicos:

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

- a) La lectura constituye un factor fundamental para el desarrollo de las competencias clave. Las programaciones didácticas de todas las materias incluirán actividades y tareas para el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística. Los centros, al organizar su práctica docente, deberán garantizar la incorporación de un tiempo diario, no inferior a 30 minutos, en todos los niveles de la etapa, para el desarrollo planificado de dicha competencia. Asimismo, deben permitir que el alumnado desarrolle destrezas orales básicas, potenciando aspectos clave como el debate y la oratoria.
- b) La intervención educativa buscará desarrollar y asentar progresivamente las bases que faciliten a cada alumno o alumna una adecuada adquisición de las competencias clave previstas en el Perfil competencial al término de segundo curso y en el Perfil de salida del alumnado al término de la Enseñanza Básica.
- c) Desde las distintas materias se favorecerá la integración y la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación.
- d) Asimismo, se trabajarán elementos curriculares relacionados con el desarrollo sostenible y el medio ambiente, el funcionamiento del medio físico y natural y la repercusión que sobre el mismo tienen las actividades humanas, el agotamiento de los recursos naturales, la superpoblación, la contaminación o el calentamiento de la Tierra, todo ello con objeto de fomentar la contribución activa en la defensa, conservación y mejora de nuestro entorno medioambiental como elemento determinante de la calidad de vida.
- e) Se potenciará el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) con objeto de garantizar una efectiva educación inclusiva, permitiendo el acceso al currículo a todo el alumnado. Para ello, en la práctica docente se desarrollarán dinámicas de trabajo que ayuden a descubrir el talento y el potencial de cada alumno y alumna y se integrarán diferentes formas de presentación del currículo, metodologías variadas y recursos que respondan a los distintos estilos y ritmos de aprendizaje del alumnado.
- f) Se fomentará el uso de herramientas de inteligencia emocional para el acercamiento del alumnado a las estrategias de gestión de emociones, desarrollando principios de empatía y resolución de conflictos que le permitan convivir en la sociedad plural en la que vivimos.
- g) El patrimonio cultural y natural de nuestra comunidad, su historia, sus paisajes, su folclore, las distintas variedades de la modalidad lingüística andaluza, la diversidad de sus manifestaciones artísticas, entre ellas, el flamenco, la música, la literatura o la pintura, tanto tradicionales como actuales, así como las contribuciones de su ciudadanía a la construcción del acervo cultural andaluz, formarán parte del desarrollo del currículo.
- h) Atendiendo a lo recogido en el capítulo I del título II de la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía, se favorecerá la resolución pacífica de conflictos y modelos de convivencia basados en la diversidad, la tolerancia y el respeto a la igualdad de derechos y oportunidades de mujeres y hombres.
- i) En los términos recogidos en el Proyecto educativo de cada centro, con objeto de fomentar la integración de las competencias clave, se dedicará un tiempo del horario lectivo a la realización de proyectos significativos para el alumnado, así como a la resolución colaborativa de problemas, reforzando la autoestima, la autonomía, el emprendimiento, la reflexión y la responsabilidad del alumnado.
- j) Se desarrollarán actividades para profundizar en las habilidades y métodos de recopilación, de sistematización y de presentación de la información, para aplicar procesos de análisis, de observación y de experimentación, mejorando habilidades de cálculo y desarrollando la capacidad de resolución de problemas, fortaleciendo así habilidades y destrezas de razonamiento matemático.

6. Evaluación y calificación del alumnado:

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 10.1 de la Orden de 30 de mayo de 2023, «La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua, competencial, formativa, integradora, diferenciada y objetiva según las distintas materias del currículo y será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje. Tomará como referentes los criterios de evaluación de las diferentes materias curriculares, a través de los cuales se medirá el grado de consecución de las competencias específicas.»

Igualmente, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 11.1 de la Orden de 30 de mayo de 2023, «El profesorado

llevará a cabo la evaluación, preferentemente, a través de la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje en relación con los criterios de evaluación y el grado de desarrollo de las competencias específicas de cada materia.».

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

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

CONCRECIÓN ANUAL

Matemáticas B - 4º de E.S.O.

1. Evaluación inicial:

La evaluación inicial del alumnado es un aspecto primordial a tener en cuenta, ya que las conclusiones de la misma sirven como punto de partida para la toma de decisiones relativas a la elaboración de las programaciones didácticas y al desarrollo del currículo que se deben adecuar a las características y al grado de desarrollo de las competencias específicas del alumnado en cuestión. El análisis de la evaluación inicial también será tenido en cuenta para seleccionar las medidas de atención a la diversidad que más se adapten al alumnado que así lo requiera, tales como los programas de refuerzo educativo.

Esta evaluación será competencial y tendrá como referente las competencias específicas de las materias del curso anterior que servirán de punto de partida para la toma de decisiones. Se llevará a cabo principalmente mediante la observación diaria, así como con otras herramientas, tales como actividades de clase, entrevistas individuales, preguntas orales o escritas, etc. La combinación de varias de estas estrategias puede proporcionar una evaluación más completa y precisa de los estudiantes al comienzo del curso escolar. Otros aspectos a tener en cuenta son los informes del curso anterior y la información relevante facilitada por el equipo de orientación educativa.

2. Principios Pedagógicos:

Consideraciones generales y estrategias metodológicas en el área/materias

Se entenderá por metodología didáctica 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. Así pues, la metodología constituye el conjunto de criterios y decisiones que organizan, de forma global, la acción didáctica en el aula: papel que juegan el alumnado y el profesorado, utilización de medios y recursos, tipos de actividades, organización de los tiempos y espacios, agrupamientos, secuenciación y tipo de tareas, etc. Este conjunto de decisiones se derivará de la caracterización realizada en cada uno de los elementos curriculares -objetivos, competencias, contenidos, evaluación, medios,...-, y de la forma de concretarlos en nuestro contexto educativo, llegando a conformar un singular estilo educativo y un ambiente de aula, cuyo objetivo más general será el de facilitar el desarrollo de los procesos de enseñanza-aprendizaje expresados en las intenciones educativas.

Considerando la metodología educativa de esta forma, es evidente que existirán metodologías diversas que, sin embargo, serán capaces de desarrollar similares intenciones educativas. Este enfoque plurimetodológico, no obstante, no debe entenderse como indefinido, por lo que conviene resaltar algunos criterios orientadores que guíen la toma de decisiones metodológicas que se realice en esta etapa educativa. El más general debe responder a la constatación de que el aprendizaje es un proceso social y personal, que cada individuo construye al relacionarse, activamente, con las personas y la cultura en la que vive. El aprendizaje escolar no consiste en una recepción pasiva del conocimiento, sino más bien en un proceso activo de elaboración.

Esta dimensión comunicativa y educativa de los planteamientos metodológicos será esencial para crear un clima estimulante, propicio para el desarrollo de los aprendizajes, y para que el alumnado establezca vínculos positivos con los contenidos culturales trabajados en el aula.

Esta orientación metodológica, acorde con las teorías expuestas por autores como Ausubel, favorecerá la consecución de aprendizajes significativos, al considerar en cada momento las ideas y concepciones con las cuales cada persona se enfrenta a un nuevo conocimiento o problema de la realidad, facilitando que el alumnado sea capaz de establecer relaciones entre los conocimientos y experiencias que ya posee y la nueva información. Aprender es, en buena medida, modificar los esquemas de pensamiento y actuación de que disponemos para comprender mejor la realidad e intervenir en ella.

Es por tanto fundamental conocer las ideas previas de las que disponen nuestro alumnado para conocer el punto de partida. La existencia de diferencias entre el alumnado, ya sea en conocimientos, ya sea en capacidades, aconseja orientar la acción docente en el sentido de proporcionar experiencias y actividades que permitan conocer la realidad inicial. El alumnado dispone de una serie de conocimientos y actitudes que influyen en el aprendizaje matemático y que son punto de partida obligado para la reestructuración de sus conocimientos. Así, será aconsejable suscitar, ante cada nueva situación o tarea, la expresión de lo que el alumnado conoce sobre ella, aunque dicha expresión no se adecue, por tratarse de ¿ideas previas¿ o ¿intuiciones¿, a los modos de expresión corrientes entre matemáticos/as.

Por otra parte, el alumnado es el protagonista de su propio aprendizaje (Piaget). Nuestra tarea como docente consistirá en programar las actividades y situaciones de aprendizaje adecuadas que permitan conectar activamente la estructura conceptual de la disciplina con la estructura cognoscitiva previa de cada alumno o alumna. Nuestra actuación debe orientarse al desarrollo de patrones motivadores relacionados con el incremento de la propia competencia y la experiencia de autonomía y responsabilidad personal.

Uno de los elementos metodológicos más importantes, hasta el punto de llegar casi a constituir un fin en sí mismo, es interesar al alumnado en los objetos de estudio que se vayan a trabajar. Favorecer el interés del alumnado es un aspecto tan necesario para el aprendizaje del área, como complejo. La diversidad de situaciones y variables que inciden en cada aula, impiden articular soluciones óptimas de validez general. Algunas sugerencias que pueden resultar útiles son procurar una variada gama de situaciones didácticas surgidas en diversos contextos, utilizar recursos diversos que permitan comprender los conceptos y utilizarlos con un propósito práctico, así como resaltar y hacer evidente la funcionalidad de los diferentes objetos de estudio para el aprendizaje.

En este sentido, haremos uso de técnicas de gamificación para absorber conocimientos, mejorar habilidades o, simplemente, recompensar acciones concretas, procurando generar experiencias positivas de aprendizaje en el alumnado. Las innovaciones de la gamificación están fundamentadas en las metodologías de formación debido a su carácter de juego, lo que hace más fácil la interiorización de conocimientos, motivando al alumnado con modelos lúdicos. Para ello utilizaremos técnicas mecánicas y dinámicas, tanto en formato digital, haciendo uso de herramientas como Kahoot, como en un formato más clásico.

El rol del docente es fundamental, pues debe ser capaz de diseñar tareas o situaciones de aprendizaje que posibiliten la resolución de problemas, la aplicación de los conocimientos aprendidos y la promoción de la actividad del alumnado.

Asumir la diversidad de situaciones, de capacidades y de intereses que se dan en el aula, obliga a equilibrar de nuevo el respeto del ritmo personal de trabajo de cada alumno o alumna, con el necesario estímulo para que alcancen el nivel más adecuado de trabajo. Los centros escolares deben favorecer la integración social y también deben ser lugares que propicien el desarrollo de la personalidad de cada cual, así como el respeto y la solidaridad con los demás.

Para alcanzar esta doble meta, el profesorado deberá coordinar los distintos ritmos de trabajo y la adquisición de conocimientos, ofreciendo en cada caso el tiempo necesario para la construcción significativa de los conocimientos y procurando individualizar, en la medida de las posibilidades, el seguimiento concreto del aprendizaje de cada alumno o alumna.

Las actividades serán diseñadas de modo que activen la curiosidad y el interés del alumnado por las mismas y los contenidos que tratan, mostrando su relevancia y presencia en la vida cotidiana. Una parte de las mismas serán desarrolladas y resueltas en la propia aula, quedando también otra selección de actividades para la resolución en horario extraescolar y posterior corrección por nuestra parte. Esto nos proporcionará información acerca del proceso de aprendizaje de nuestro alumnado y será también un elemento evaluativo más.

Asimismo, hemos de hacer notar que procuraremos hacer una selección racional de los contenidos, así como de su nivel de profundización. Así, en la búsqueda del *¿salto óptimo?*, procuraremos que los contenidos no sean inaccesibles para nuestro alumnado y, a la vez, que no sean redundantes por estar ya asumidos por ellos y pudiera provocarles hastío o desidia. Se pretende que el contenido que ha de aprender el alumnado en cada momento esté ajustado a sus posibilidades de comprensión.

Por otro lado, será conveniente la realización de actividades en grupo para obtener los aspectos positivos que ellas nos ofrecen. Además, es bien conocida la repercusión positiva en determinados alumnado de la enseñanza y aprendizaje que se produce en las relaciones inter pares. Alternar el trabajo individual con el de grupo y propiciar el intercambio fluido de papeles entre alumnos y alumnas como mecanismo corrector de posibles prejuicios sexistas es otro de los factores que deberán ser tenidos en cuenta. En este sentido, es muy importante resaltar las actitudes positivas que surjan entre el alumnado para introducir un clima adecuado de trabajo que equilibre el esfuerzo individual y el colectivo. De manera particular se fomentará el aprendizaje colaborativo, realizando actividades que permitan la formación de grupos colaborativos, así como el desarrollo permanente de entornos de trabajo que favorezcan un espíritu colaborativo global en el grupo-clase.

La reflexión compartida acerca de las actividades realizadas por los alumnos y alumnas, ha de tener un lugar

preponderante. El grupo permite la confrontación de puntos de vista y opiniones; ayuda a relativizar la propia perspectiva y conduce al logro de una objetividad creciente. Con este tipo de actividades el alumnado ha de operar, también, con opiniones, ponerse en el lugar de otros, refutar, argumentar en contra o aportar datos. Se construyen y refuerzan actitudes y valores propios de la actividad matemática: mayor autonomía de pensamiento, más confianza en sus propias habilidades, gusto por la certeza, etc.

Si bien hemos indicado la diversidad en la metodología a aplicar, hay que resaltar que la resolución de problemas puede considerarse un instrumento metodológico fundamental para el aprendizaje de las matemáticas y será una constante en nuestra actividad diaria. Serán variados (de carácter académico, contextualizados, funcionales,...) y, si fuera necesario, realizaríamos posteriores concreciones y formalizaciones de los contenidos desarrollados. Haremos especial hincapié en la importancia de las estrategias en la resolución de problemas, proponiendo problemas que se puedan aplicar a muchos casos particulares. De igual modo, incidiremos en los aspectos fundamentales de la resolución de un problema (comprensión del problema, identificación de elementos fundamentales, planteamiento o plan de ejecución, resolución, comprobación o revisión de la solución, análisis y conclusiones que la solución implica,...). En la medida de lo posible, se plantearán enunciados cercanos a la realidad y al entorno del alumnado, de manera que puedan percibir la utilidad de las Matemáticas en su vida cotidiana.

Igualmente es interesante destacar las vías metodológicas abiertas con el uso de las Nuevas Tecnologías. De este modo, la calculadora científica, la calculadora gráfica, los ordenadores con software matemático especializado y con software de aplicación general (de manera particular la hoja de cálculo) y las redes de la información y la comunicación (Internet) son algunos de los medios de los que nos serviremos a lo largo del curso. Igualmente se potenciará el uso de la pizarra digital y de programas específicos para ella (como el SMART Notebook o el Promethean), no sólo por parte del docente sino también por el alumnado.

Del mismo modo, ha de desarrollarse la convicción de que los errores son fuente de aprendizaje y una poderosa herramienta para analizar la naturaleza de los propios conocimientos y superar sus deficiencias. Así, es importante reseñar que el análisis de errores nos permitirá conocer los aspectos acertados y equivocados que han aparecido en el desarrollo de la metodología que ponemos en práctica.

La consideración de la evaluación como criterio metodológico (y no solamente como tarea del profesorado, en tanto que coordinan la secuencia educativa), se fundamenta en que la participación en algún tipo de evaluación relacionada con el proceso de enseñanza-aprendizaje ayuda a involucrar a los alumnos y alumnas en la comprensión de su propio proceso de aprendizaje. Al compartir algunos aspectos de esta tarea (metodología de trabajo, papeles asumidos por el profesorado y el alumnado, rendimientos obtenidos, etc.) se promueve el esfuerzo en los próximos aprendizajes y se facilita la gestión de las siguientes secuencias de actividades. Así pues, se realizarán tanto actividades de autoevaluación como actividades que sean corregidas por diferentes alumnos de la clase.

Igualmente, hemos de considerar que el saber integrado que pretendemos proporcionar a nuestro alumnado hace fundamental la cohesión con otras ramas del saber (puesta de relevancia en los objetivos generales que pretendemos alcanzar). Así, a lo largo del curso se establecerán conexiones interdisciplinarias entre las diferentes áreas contenidas en el currículum.

Por último, hay que tener también en cuenta otros condicionantes externos e internos. Estos condicionantes son los que la propia práctica cotidiana introduce en la realidad de un centro de enseñanza. Así, aspectos como el tiempo, el espacio o los materiales y recursos disponibles son elementos a considerar a la hora de llevar a cabo cualquier metodología. La distribución de tiempos y espacios, el tipo de actividades y la modalidad de agrupamientos del alumnado, son variables organizativas muy interrelacionadas. Todas ellas deben entenderse como elementos metodológicos que poseen un carácter marcadamente dinámico y flexible, adaptándose en cada momento a las necesidades del proyecto educativo que se lleva a cabo, para crear un entorno escolar facilitador de los aprendizajes que se desea promover.

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

Las situaciones de aprendizaje implican la realización de un conjunto de actividades articuladas que los docentes llevarán a cabo para lograr que el alumnado desarrolle las competencias específicas en un contexto determinado.

La metodología tendrá un carácter fundamentalmente activo, motivador y participativo, partirá de los intereses del alumnado, favorecerá el trabajo individual, cooperativo y el aprendizaje entre iguales mediante la utilización de

enfoques orientados desde una perspectiva de género, al respeto a las diferencias individuales, a la inclusión y al trato no discriminatorio, e integrará en todas las materias referencias a la vida cotidiana y al entorno inmediato.

También debe contemplarse el Diseño Universal de Aprendizaje, DUA, lo que supone la concreción práctica del acceso al currículo de todo el alumnado independientemente de las barreras que puedan presentar. El DUA supone el desarrollo de espacios de aprendizaje flexibles que puedan adaptarse a las diferencias de aprendizaje individuales.

4. Materiales y recursos:

Los medios didácticos que se ponen al servicio de las intenciones educativas deben ser otro de los factores clave para configurar un planteamiento metodológico eficaz y moderno. La diversificación en la utilización de medios, más acorde con el progreso tecnológico y científico de la sociedad en la que vivimos, no debe quedarse fuera de la actividad docente, constituyendo un elemento potenciador del interés del alumnado. En este sentido cabe destacar la utilización de fuentes de información inmediatas y directas - prensa, radio, televisión, entrevistas, etc. en formato clásico o digital - así como de otras fuentes más reflexivas y analíticas incluidas como recursos cotidianos en la actividad del aula.

Esta diversidad de recursos debe adaptarse a las intenciones educativas que se persigan, fruto de la reflexión acerca del tipo de información que suministra el medio, del papel más o menos activo que concede al usuario, de su contenido más o menos cerrado, de su posibilidad de uso y gestión por parte del alumnado, y del tipo de tarea, actividad o función para la que se lo requiera; ya que son los medios los que han de estar al servicio del proyecto educativo que se desarrolle y no al revés. De este modo, los medios, entendidos como mediadores didácticos, pueden convertirse en verdaderos instrumentos del pensamiento, configuradores de su propio desarrollo, aprovechando las distintas funciones para las que pueden ser utilizados: innovadora, motivadora del aprendizaje, estructuradora de la realidad, configuradora de la relación cognitiva, facilitadora de la acción procedimental o metodológica, de la expresión de valores, emociones, comunicaciones, etc.

A continuación enunciaremos algunos de los recursos con los que puede contar el Departamento de Matemáticas y que emplearemos, siempre que las circunstancias lo permitan y aconsejen:

- ¿ Calculadoras científicas.
- ¿ Material audiovisual (serie MÁS POR MENOS y serie OJO MATEMÁTICO de RTVE, películas de temática relacionada con las Matemáticas, etc.)
- ¿ Paquete OpenOffice de Guadalinux (de manera particular el procesador de textos ¿Writer¿ y la hoja de cálculo ¿Calc¿)
- ¿ Actividades de JCLIC, Hot Potatoes, Kahoot, etc.
- ¿ Software específico (Geogebra, wxMaxima, etc.)
- ¿ Proyecto DESCARTES y red educativa digital DESCARTES del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. (<http://proyectodescartes.org/descartescms/>)
- ¿ Repositorio de objetos digitales educativos del proyecto AGREGA 2 del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, Red.es y las comunidades autónomas. (<http://agrega.juntadeandalucia.es/visualizadorcontenidos2/Portada/Portada.do>)
- ¿ Portal educativo EDUCALAB del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (<http://educalab.es/home>)
- ¿ Portal educativo AVERROES de la Consejería de Educación de la Junta de Andalucía (<http://www.juntadeandalucia.es/educacion/porta averroes/>)
- ¿ Centro virtual de divulgación de las Matemáticas DIVULGAMAT de la Real Sociedad Matemática Española (<http://www.divulgamat.net/>)
- ¿ Unidades didácticas de la web www.vitutor.com
- ¿ Calculadora simbólica WIRIS (<https://calcme.com/a>)
- ¿ Webs del INE, del IAE y de otros institutos estadísticos
- ¿ Útiles de dibujo y rotulación (regla, escuadra, cartabón, compás, goniómetro, etc.)
- ¿ Papel cuadriculado y milimetrado
- ¿ Prensa local, provincial, nacional e internacional en formato digital.
- ¿ Pizarra digital con software específico (SMART Notebook y Promethean)

Al margen de los materiales anteriormente señalados, a lo largo del curso podremos hacer uso de:

Libros de texto de cada nivel:

- ¿ Matemáticas 1º Eso, Editorial SANTILLANA
- ¿ Matemáticas 2º Eso. Editorial ANAYA
- ¿ Matemáticas 3º Eso. Editorial ANAYA.
- ¿ Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas 4º Eso. Editorial ANAYA

- ¿ Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Aplicadas 4º Eso. Editorial ANAYA
- ¿ Matemáticas I. Editorial ANAYA
- ¿ Matemáticas II. Editorial ANAYA
- ¿ Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I. Editorial ANAYA
- ¿ Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II. Editorial ANAYA

La justificación de la elección del citado material se basa en el planteamiento práctico y motivador de las actividades planteadas, con una variada y numerosa propuesta de actividades, problemas con aplicaciones a la vida cotidiana de los contenidos, autoevaluaciones, actividades de síntesis y ejercicios resueltos. Además, se han seguido las instrucciones de las autoridades educativas en lo relativo a no modificar la selección de libros de los últimos años. Además, las competencias se trabajan a lo largo de todos los volúmenes, poniendo en juego estrategias de trabajo en grupo, lectura, análisis, argumentación, etc. y se realizan propuestas de trabajo con nuevas tecnologías, proporcionando direcciones útiles de Internet para aclarar o profundizar en los contenidos. Junto al soporte en papel, las editoriales ANAYA y SANTILLANA permiten un registro online que posibilita el acceso al formato digital interactivo y proyectable, tanto para el profesorado como para el alumnado. Además, para el alumnado de 3ºESO la selección permite, tanto al alumnado como al profesorado, la utilización conjunta de las versiones en español y en inglés, lo que facilita el desarrollo del programa bilingüe de la materia.

5. Evaluación: criterios de calificación y herramientas:

1. Consideraciones generales

Los procesos de aprendizaje del alumnado, los procesos de enseñanza desarrollados por el profesorado, los proyectos curriculares de centro o aula, o el propio sistema educativo en general, necesitan para su desarrollo la elaboración de juicios contrastados que permitan comprenderlos y tomar decisiones para mejorar su funcionamiento. La evaluación proporciona una información fundamental para determinar el tipo y grado de aprendizaje que alcanza el alumnado en cada uno de los momentos del proceso de enseñanza y aprendizaje con respecto al avance en la adquisición de las capacidades establecidas en el currículum.

Así pues, la evaluación será continua por estar inmersa en el proceso de enseñanza y aprendizaje y por tener en cuenta el progreso del alumnado, 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 dirigidas a garantizar la adquisición de las competencias imprescindibles que le permitan continuar adecuadamente su proceso de aprendizaje. El carácter formativo de la evaluación propiciará la mejora constante del proceso de enseñanza-aprendizaje. La evaluación formativa proporcionará la información que permita mejorar tanto los procesos como los resultados de la intervención educativa. La evaluación será 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. El carácter integrador de la evaluación no impedirá al profesorado realizar la evaluación de cada materia de manera diferenciada en función de los criterios de evaluación y las competencias específicas que se vinculan con los mismos. Asimismo, en la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado se considerarán sus características propias y el contexto sociocultural del centro.

La evaluación se entiende como una actividad básicamente valorativa e investigadora y, por ello, facilitadora de cambio educativo y desarrollo profesional docente. Afectará no sólo a los procesos de aprendizaje del alumnado, sino también a los procesos de enseñanza desarrollados por el profesorado y a los proyectos curriculares de centro en los que aquellos se inscriben, y por consiguiente a esta Programación Didáctica.

Entendida de esta forma, la evaluación constituye el elemento clave para orientar las decisiones curriculares, definir los problemas educativos, acometer actuaciones concretas, emprender procesos de investigación didáctica, generar dinámicas de formación permanente del profesorado y, en definitiva, regular el proceso de adaptación y contextualización del currículum en cada comunidad educativa.

El nivel de cumplimiento de los objetivos y de consecución de las competencias clave no ha de establecerse de manera rígida o mecánica a través de un mero contraste inmediato, sino con la flexibilidad, diversidad y riqueza de matices que se derivan de la observación de las diversas circunstancias y contextos socio-culturales y personales en las que se produce la evolución de los distintos alumnos y alumnas. Además, deben tenerse en cuenta los distintos tipos de contenidos de manera integrada, y han de guiar la concreción y secuenciación de criterios en cada aula y, asimismo, deben ser aplicados considerando la diversidad de características personales y socioculturales del alumnado. En función de todo ello, su aplicación hará posible matizar las diversas posibilidades de acercamiento óptimo a los objetivos y capacidades que prescribe esta Programación Didáctica.

Por otra parte es necesario realizar evaluaciones iniciales (como ya hemos visto, es esencial conocer el punto de partida) con el fin de conocer y valorar la situación inicial del alumnado en cuanto al nivel de desarrollo de las competencias clave y el dominio de los saberes básicos de la materia. El análisis de estas evaluaciones determinará gran parte de la planificación del proceso de enseñanza-aprendizaje, tanto del grupo en general como de cada alumno/a en particular.

Además de la necesidad de realizar evaluaciones iniciales, la evaluación ha de adoptar un carácter procesual y continuo, que le permita estar presente, de forma sistemática, en el desarrollo de todo tipo de actividades y no sólo en momentos puntuales y aislados. Las dificultades del alumnado pueden presentarse en cualquier momento del curso, y la detección lo más temprana posible de las mismas permitirán tomar las medidas más adecuadas.

Este proceso evaluador, deberá adecuarse a las características propias de nuestra comunidad escolar y a las de los participantes en el proyecto educativo, a las necesidades e intereses de nuestro contexto escolar, favoreciendo la participación de aquellos sectores de la comunidad más implicados en el desarrollo de los procesos educativos. Así, consideramos la evaluación como un fenómeno complejo e influenciado por múltiples factores previstos e imprevistos.

La actividad evaluadora debe formar parte de un proceso más general de índole social, que persiga la mejora de la calidad de vida de cada comunidad escolar, así como promover el desarrollo profesional de los docentes y la investigación educativa.

Gracias al carácter formativo del proceso evaluador, el profesorado comprueba la eficacia de su acción didáctica, progresando en su conocimiento racional del hecho educativo. En cuanto al alumnado, obtienen la información de cómo se está desarrollando su proceso de aprendizaje para que le ayude a ellos mismos, a sus padres, madres o tutores y profesores a facilitar la propuesta pedagógica más adecuada a sus características y necesidades. Así, unos y otros pueden determinar hasta qué punto se han desarrollado las intenciones educativas expresadas en cada proyecto curricular de centro o aula.

Al comienzo de cada curso, con el fin de garantizar el derecho que asiste a los alumnos y alumnas a la evaluación y al reconocimiento objetivo de su dedicación, esfuerzo y rendimiento escolar, los profesores y profesoras informarán al alumnado acerca de los objetivos, las competencias específicas y los saberes básicos de cada una de las materias, incluidas las materias pendientes de cursos anteriores, las competencias clave y los procedimientos y criterios de evaluación, calificación y promoción.

Por otra parte, hay que destacar también que el carácter sumativo de la evaluación quedará reflejado en cada unidad didáctica, en las calificaciones de las diferentes evaluaciones y en la calificación final de la materia, que permitirá valorar el progreso de cada alumno o alumna, así como el nivel competencial adquirido.

Tal y como recogemos en esta programación, los criterios de evaluación proporcionan una información sobre los aspectos a considerar para determinar el tipo y grado de aprendizaje que haya alcanzado el alumnado en cada uno de los momentos del proceso de enseñanza y aprendizaje con respecto al avance en la adquisición de las capacidades establecidas en el curriculum.

Los criterios de evaluación deberán servir como indicadores de la evolución de los aprendizajes del alumnado, como elementos que ayuden a valorar los desajustes y necesidades detectadas y como referentes para estimar la adecuación de las estrategias de enseñanza puestas en juego.

Por último, se necesitarán herramientas que permitan al profesorado establecer mecanismos objetivos de observación de las acciones que describen los criterios de evaluación. En este sentido, el profesorado llevará a cabo la evaluación, preferentemente, a través de la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje de cada alumno o alumna y de su maduración personal en relación con los objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria y las competencias clave. A tal efecto, utilizará diferentes procedimientos, técnicas o instrumentos, ajustados a los criterios de evaluación y a las características específicas del alumnado. Esta diversificación de los instrumentos de evaluación puestos en juego (la observación, los cuestionarios, los trabajos en clase, los trabajos de investigación, etc.) como elementos habituales de la acción didáctica, debilitarán la idea de la evaluación como únicamente referida al alumno, como un momento puntual realizado a lo largo de la intervención didáctica y como principal causa generadora de ansiedades en alumnado, profesorado y familias, y la del examen o prueba escrita como su único y principal instrumento.

2. Criterios de calificación

La calificación numérica obtenida por nuestro alumnado valorará todos los elementos referentes al proceso educativo enunciados en esta Programación Didáctica, diversificando los instrumentos de evaluación. Reincidimos una vez más en la importancia de que nuestro alumnado sea conocedor en todo momento de los criterios de calificación que a continuación se señalan y que son transmitidos desde el primer día por el profesorado.

Los instrumentos empleados, como se ha mencionado, serán variados: pruebas escritas, revisión del cuaderno, la observación sobre la realización correcta de las actividades encargadas para ser realizadas fuera del aula y trabajos de investigación, la observación sobre la realización correcta de las actividades encargadas para ser realizadas dentro del aula, así como exposiciones orales, ejercicios prácticos, además del interés y la adecuada actitud en relación con la materia, la participación activa en las actividades que se planteen, etc.

Dado el carácter continuo de la evaluación el alumnado tendrá a lo largo del curso la oportunidad de recuperar criterios suspensos al trabajarlos de nuevo durante el transcurso de la materia.

La calificación de la asignatura a lo largo de las tres primeras evaluaciones, así como en la evaluación ordinaria de junio, valorará los diferentes criterios y competencias específicas de evaluación (recogidos en la programación didáctica del Departamento) del siguiente modo:

Todas las competencias específicas tendrán el mismo valor. A su vez, cada criterio tendrá el mismo peso dentro de una misma competencia específica.

En cada evaluación no se evalúan y trabajan todos los criterios de evaluación. Por ello, para obtener las notas parciales acumuladas de cada evaluación se establecerá la correspondiente proporción entre el total y el porcentaje de los criterios efectivamente evaluados hasta el momento.

(En un documento adjunto se incluye la relación de competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos secuenciados en unidades didácticas, así como la temporalización aproximada de este curso).

6. Actividades complementarias y extraescolares:

A lo largo del curso hemos previsto la realización de determinadas actividades complementarias y extraescolares que ayudarán a completar la formación de nuestro alumnado. De manera preceptiva, colaboraremos activamente con las actividades que, a nivel de centro, se organicen para la celebración del día de la Paz, el día de la Constitución y el día de Andalucía.

De manera concreta, desde el departamento se plantearán las actividades siguientes:

- Se fomentará la participación del alumnado en el Concurso de Otoño de la Facultad de Matemáticas de Sevilla.
- Del mismo modo, desde el departamento se fomentará la participación del alumnado de 2ºESO en la fase provincial de la Olimpiada Matemática.
- Se organizará y planteará un concurso de fotografía matemática. El objetivo es que nuestro alumnado observe nuestro entorno con ojos matemáticos y lo plasme en una fotografía. Se propondrá a todos los niveles.
- Participación en la Gymkhana matemática de centros para 4º ESO prevista para el día 11 de abril.
- Visita a los Reales Alcázares para realizar actividades matemáticas de carácter geométrico (para 3º y 4º). (Esta actividad se podría plantear junto con el departamento de Geografía e Historia para la segunda evaluación, sobre finales de marzo).
- Participación en la semana de la ciencia con una ¿escape room¿.
- Por otra parte, desde el Departamento se colaborará con el desarrollo del programa Aula Djaque que se desarrolla en el centro (al estar íntimamente relacionado con el desarrollo del pensamiento matemático).

En todo caso, colaboraremos activamente en las diferentes actividades que se organicen desde el departamento de Actividades Complementarias y Extraescolares y estamos abiertos al planteamiento de actividades que pudieran surgir en relación con nuestro departamento a lo largo del curso.

7. Atención a la diversidad y a las diferencias individuales:

7.1. Medidas generales:

- Tutoría entre iguales.

7.2. Medidas especiales:

- Adaptaciones curriculares dirigidas al alumnado con altas capacidades intelectuales.

- Adaptaciones curriculares significativas de los elementos del currículo dirigidas al alumnado con necesidades educativas especiales.
- Adaptaciones de acceso al currículo para el alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo.
- Apoyo dentro del aula PT/AL.
- Atención educativa al alumnado por situaciones personales de hospitalización o de convalecencia domiciliaria u objeto de medidas judiciales.
- Medidas de flexibilización temporal.
- Programas de profundización.
- Programas de refuerzo del aprendizaje.
- Programas específicos para el tratamiento personalizado del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo.

8. Situaciones de aprendizaje:

9. Descriptores operativos:

Competencia clave: Competencia en comunicación lingüística.
Descriptores operativos:
CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y transmitir opiniones, como para construir vínculos personales.
CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los ámbitos personal, social, educativo y profesional para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.
CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera progresivamente autónoma información procedente de diferentes fuentes evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla adoptando un punto de vista creativo, crítico y personal a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.
CCL4. Lee con autonomía obras diversas adecuadas a su edad, seleccionando las que mejor se ajustan a sus gustos e intereses; aprecia el patrimonio literario como cauce privilegiado de la experiencia individual y colectiva; y moviliza su propia experiencia biográfica y sus conocimientos literarios y culturales para construir y compartir su interpretación de las obras y para crear textos de intención literaria de progresiva complejidad.
CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.
Competencia clave: Competencia personal, social y de aprender a aprender.
Descriptores operativos:
CPSAA1. Regula y expresa sus emociones, fortaleciendo el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de propósito y motivación hacia el aprendizaje, para gestionar los retos y cambios y armonizarlos con sus propios objetivos.
CPSAA2. Comprende los riesgos para la salud relacionados con factores sociales, consolida estilos de vida saludable a nivel físico y mental, reconoce conductas contrarias a la convivencia y aplica estrategias para abordarlas.
CPSAA3. Comprende proactivamente las perspectivas y las experiencias de las demás personas y las incorpora a su aprendizaje, para participar en el trabajo en grupo, distribuyendo y aceptando tareas y responsabilidades de manera equitativa y empleando estrategias cooperativas.
CPSAA4. Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.
CPSAA5. Planea objetivos a medio plazo y desarrolla procesos metacognitivos de retroalimentación para

aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento.

Competencia clave: Competencia ciudadana.

Descriptorios operativos:

CC1. Analiza y comprende ideas relativas a la dimensión social y ciudadana de su propia identidad, así como a los hechos culturales, históricos y normativos que la determinan, demostrando respeto por las normas, empatía, equidad y espíritu constructivo en la interacción con los demás en cualquier contexto.

CC2. Analiza y asume fundamentalmente los principios y valores que emanan del proceso de integración europea, la Constitución española y los derechos humanos y de la infancia, participando en actividades comunitarias, como la toma de decisiones o la resolución de conflictos, con actitud democrática, respeto por la diversidad, y compromiso con la igualdad de género, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.

CC3. Comprende y analiza problemas éticos fundamentales y de actualidad, considerando críticamente los valores propios y ajenos, y desarrollando juicios propios para afrontar la controversia moral con actitud dialogante, argumentativa, respetuosa, y opuesta a cualquier tipo de discriminación o violencia.

CC4. Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia, ecodependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.

Competencia clave: Competencia plurilingüe.

Descriptorios operativos:

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

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

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

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

Descriptorios operativos:

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

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

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

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

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

Competencia clave: Competencia digital.

Descriptorios operativos:

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

CD2. Gestiona y utiliza su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y crear contenidos

digitales, mediante estrategias de tratamiento de la información y el uso de diferentes herramientas digitales, seleccionando y configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente.

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

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

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

Competencia clave: Competencia emprendedora.

Descriptorios operativos:

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

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

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

Competencia clave: Competencia en conciencia y expresión culturales.

Descriptorios operativos:

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

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

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

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

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 41701626

Fecha Generación: 10/11/2023 22:19:07

10. Competencias específicas:

Denominación
MAB.4.1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las matemáticas, aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.
MAB.4.2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global.
MAB.4.3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar nuevo conocimiento.
MAB.4.4. Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos para modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz.
MAB.4.5. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos interconectando conceptos y procedimientos para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado.
MAB.4.6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias, en situaciones reales y en el entorno, susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas.
MAB.4.7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.
MAB.4.8. Comunicar de forma individual y colectiva conceptos, procedimientos y argumentos matemáticos, usando lenguaje oral, escrito o gráfico, utilizando la terminología matemática apropiada, para dar significado y coherencia a las ideas matemáticas.
MAB.4.9. Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.
MAB.4.10. Desarrollar destrezas sociales, reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en equipos heterogéneos con roles asignados, para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, para fomentar el bienestar personal y grupal y para crear relaciones saludables.

11. Criterios de evaluación:

<p>Competencia específica: MAB.4.1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las matemáticas, aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.</p>
<p>Criterios de evaluación:</p>
<p>MAB.4.1.1. Reformular problemas matemáticos de forma verbal y gráfica, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas.</p>
<p>MAB.4.1.2. Analizar y seleccionar diferentes herramientas y estrategias elaboradas en la resolución de un mismo problema, valorando su eficiencia.</p>
<p>MAB.4.1.3. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema movilizándolo los conocimientos necesarios, analizando los resultados y reconociendo el error como parte del proceso. Utilizando para ello las herramientas tecnológicas adecuadas.</p>
<p>Competencia específica: MAB.4.2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global.</p>
<p>Criterios de evaluación:</p>
<p>MAB.4.2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.</p>
<p>MAB.4.2.2. Justificar las soluciones óptimas de un problema, evaluándolas desde diferentes perspectivas (matemática, de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).</p>
<p>Competencia específica: MAB.4.3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar nuevo conocimiento.</p>
<p>Criterios de evaluación:</p>
<p>MAB.4.3.1. Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada.</p>
<p>MAB.4.3.2. Plantear variantes de un problema dado que lleven a una generalización.</p>
<p>MAB.4.3.3. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.</p>
<p>Competencia específica: MAB.4.4. Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos para modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz.</p>
<p>Criterios de evaluación:</p>
<p>MAB.4.4.1. Generalizar patrones de situaciones problematizadas, proporcionando una representación computacional.</p>
<p>MAB.4.4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz, interpretando, modificando, generalizando y creando algoritmos.</p>
<p>Competencia específica: MAB.4.5. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos interconectando conceptos y procedimientos para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado.</p>
<p>Criterios de evaluación:</p>
<p>MAB.4.5.1. Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.</p>
<p>MAB.4.5.2. Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos, aplicando conocimientos y experiencias previas.</p>
<p>Competencia específica: MAB.4.6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias, en situaciones reales y en el entorno, susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas.</p>
<p>Criterios de evaluación:</p>
<p>MAB.4.6.1. Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas, y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática como inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.</p>
<p>MAB.4.6.2. Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias, realizando un análisis crítico.</p>
<p>MAB.4.6.3. Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución en la superación de los retos que demanda la sociedad actual, identificando algunas aportaciones hechas desde nuestra comunidad.</p>

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

Criterios de evaluación:

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

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

Competencia específica: MAB.4.8.Comunicar de forma individual y colectiva conceptos, procedimientos y argumentos matemáticos, usando lenguaje oral, escrito o gráfico, utilizando la terminología matemática apropiada, para dar significado y coherencia a las ideas matemáticas.

Criterios de evaluación:

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

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

Competencia específica: MAB.4.9.Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.

Criterios de evaluación:

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

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

Competencia específica: MAB.4.10.Desarrollar destrezas sociales, reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en equipos heterogéneos con roles asignados, para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, para fomentar el bienestar personal y grupal y para crear relaciones saludables.

Criterios de evaluación:

MAB.4.10.1. Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados.

MAB.4.10.2. Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo.

12. Saberes básicos:

A. Sentido numérico.

1. Cantidad.

- 1. Realización de estimaciones en diversos contextos analizando y acotando el error cometido.
- 2. Expresión de cantidades mediante números reales con la precisión requerida.
- 3. Diferentes representaciones de una misma cantidad.

2. Sentido de las operaciones.

- 1. Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas.
- 2. Propiedades y relaciones inversas de las operaciones (adición y sustracción; multiplicación y división; elevar al cuadrado y extraer la raíz cuadrada): cálculos con números reales, incluyendo herramientas digitales.
- 3. Reconocimiento de algunos números irracionales como el número pi, el número d e oro o el número cordobés en situaciones de la vida cotidiana y su uso en la historia, el arte y la cultura andaluza.

3. Relaciones.

- 1. Los conjuntos numéricos (naturales, enteros, racionales y reales): relaciones entre ellos y propiedades.
- 2. Orden en la recta numérica. Intervalos.

4. Razonamiento proporcional.

- 1. Razonamiento proporcional. Situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos: desarrollo y análisis de métodos para la resolución de problemas.

B. Sentido de la medida.
1. Medición. Razones trigonométricas de un ángulo agudo y sus relaciones: aplicación a la resolución de problemas.
2. Cambio. Estudio gráfico del crecimiento y decrecimiento de funciones en contextos de la vida cotidiana con el apoyo de herramientas tecnológicas: tasas de variación absoluta, relativa y media.
C. Sentido espacial.
1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones.
1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. Propiedades geométricas de objetos matemáticos y de la vida cotidiana, como la proporción áurea y cordobesa: investigación con programas de geometría dinámica.
2. Localización y sistemas de representación.
1. Figuras y objetos geométricos de dos dimensiones: representación y análisis de sus propiedades utilizando la geometría analítica.
2. Expresiones algebraicas de una recta: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver.
3. Movimientos y transformaciones.
1. Movimientos y transformaciones. Transformaciones elementales en la vida cotidiana presentes en la vida cotidiana, en el arte y la arquitectura andaluza: investigación con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada.
4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.
1. Modelos geométricos: representación y explicación de relaciones numéricas y algebraicas en situaciones diversas.
2. Modelización de elementos geométricos con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada, etc.
3. Elaboración y comprobación de conjeturas sobre propiedades geométricas mediante programas de geometría dinámica u otras herramientas.
D. Sentido algebraico.
1. Patrones, pautas y regularidades.
1. Patrones, pautas y regularidades: observación, generalización y término general en casos sencillos.
2. Modelo matemático.
1. Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones.
2. Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo.
3. Variable.
1. Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos.
2. Relaciones entre cantidades y sus tasas de cambio.
4. Igualdad y desigualdad.
1. Álgebra simbólica: representación de relaciones funcionales en contextos diversos.
2. Formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de ecuaciones, sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales y no lineales sencillas.
3. Estrategias de discusión y búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales y no lineales sencillas en situaciones de la vida cotidiana.
4. Ecuaciones, sistemas e inecuaciones: mediante el uso de la tecnología.
5. Relaciones y funciones.
1. Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y las clases de funciones que las modelizan.
2. Relaciones lineales y no lineales: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas.
3. Representación de funciones: interpretación de sus propiedades en situaciones de la vida cotidiana y otros contextos.
6. Pensamiento computacional.
1. Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización y el pensamiento algorítmico.
2. Estrategias en la interpretación, modificación y creación de algoritmos.
3. Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana mediante programas y otras herramientas.
E. Sentido estocástico.
1. Organización y análisis de datos.

1. Estrategias de recogida y organización de datos de una situación de la vida cotidiana que involucren una variable estadística bidimensional. Tablas de contingencia.
2. Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de una y variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.
3. Medidas de localización y dispersión: interpretación y análisis de la variabilidad.
4. Gráficos estadísticos de una y dos variables: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...), análisis, interpretación y obtención de conclusiones razonadas.
5. Interpretación de la relación entre dos variables, valorando gráficamente con herramientas tecnológicas la pertinencia de realizar una regresión lineal. Ajuste lineal con herramientas tecnológicas.

2. Incertidumbre.

1. Experimentos compuestos: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada.
2. Probabilidad: cálculo aplicando la regla de Laplace y técnicas de recuento en experimentos simples y compuestos (mediante diagramas de árbol, tablas, etc.) y aplicación a la toma de decisiones fundamentadas.

3. Inferencia.

1. Diferentes etapas del diseño de estudios estadísticos.
2. Estrategias y herramientas de presentación e interpretación de datos relevantes en investigaciones estadísticas mediante herramientas digitales adecuadas.
3. Análisis del alcance de las conclusiones de un estudio estadístico valorando la representatividad de la muestra.

F. Sentido socioafectivo.

1. Creencias, actitudes y emociones.

1. Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.
2. Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.
3. Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.

2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.

1. Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda.
2. Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo.

3. Inclusión, respeto y diversidad.

1. Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.
2. La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.
3. Valoración de la contribución de la ciencia andaluza, en los diferentes periodos históricos y en particular del andalusí, al desarrollo de las matemáticas.

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

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

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