

**PROGRAMACIÓN
DIDÁCTICA

DEPARTAMENTO
DE
MATEMÁTICAS**

**EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA
CURSO 2025-2026**

**I.E.S. “CARLOS III”
PRADO DEL REY. CÁDIZ**

0. INDICE

| | |
|---|----|
| 1. Marco legal del currículo..... | 3 |
| 2. Introducción..... | 3 |
| 3. Objetivos generales..... | 4 |
| 4. Competencias clave que se deben adquirir..... | 4 |
| 5. Competencias específicas..... | 7 |
| 6. Metodología..... | 10 |
| 7. Medidas de atención a las diferencias individuales..... | 12 |
| 8. Materiales y recursos didácticos..... | 12 |
| 9. A. Evaluación..... | 12 |
| 9. B. Asignaturas pendientes y alumnado repetidor..... | 15 |
| 9. C. Programas de profundización..... | 17 |
| 10. Situaciones de aprendizaje..... | 17 |
| 11. Actividades complementarias y extraescolares..... | 20 |
| 12. Evaluación de la programación y de la práctica docente..... | 20 |
| 13. Saberes básicos 1º, 2º y 3º ESO..... | 21 |
| 14. Criterios de evaluación 1º, 2º y 3º ESO..... | 24 |
| 15. Saberes básicos 4º ESO Opción A..... | 30 |
| 16. Criterios de evaluación 4º ESO Opción A..... | 33 |
| 17. Saberes básicos 4º ESO Opción B..... | 34 |
| 18. Criterios de evaluación 4º ESO Opción B..... | 37 |
| Indicadores de logro 1º ESO..... | 39 |
| Indicadores de logro 2º ESO..... | 48 |
| Indicadores de logro 3º ESO..... | 52 |
| Indicadores de logro 4º ESO Opción B..... | 61 |
| Indicadores de logro 4º ESO Opción A..... | 66 |

1. MARCO LEGAL DEL CURRÍCULO

- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOMLOE).
- 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.
- 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.
- 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.
- Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.
- 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.

2. INTRODUCCIÓN

Se detalla, a continuación, la nueva terminología que figurará en esta Programación, tal y como está recogido en el artículo 2 del Real Decreto 217/2022:

a) **Objetivos:** logros que se espera que el alumnado haya alcanzado al finalizar la etapa y cuya consecución está vinculada a la adquisición de las competencias clave.

b) **Competencias clave:** desempeños que se consideran imprescindibles para que el alumnado pueda progresar con garantías de éxito en su itinerario formativo, y afrontar los principales retos y desafíos globales y locales. Las competencias clave aparecen recogidas en el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica y son la adaptación al sistema educativo español de las competencias clave establecidas en la Recomendación del Consejo de la Unión Europea de 22 de mayo de 2018 relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente.

c) **Competencias específicas:** desempeños que el alumnado debe poder desplegar en actividades o en situaciones cuyo abordaje requiere de los saberes básicos de cada materia o ámbito. Las competencias específicas constituyen un elemento de conexión entre, por una parte, el Perfil de salida del alumnado, y por otra, los saberes básicos de las materias o ámbitos y los criterios de evaluación.

d) **Criterios de evaluación:** referentes que indican los niveles de desempeño esperados en el alumnado en las situaciones o actividades a las que se refieren las competencias específicas de cada materia o ámbito en un momento determinado de su proceso de aprendizaje.

e) **Saberes básicos:** conocimientos, destrezas y actitudes que constituyen los contenidos propios de una materia o ámbito cuyo aprendizaje es necesario para la adquisición de las competencias específicas.

f) **Situaciones de aprendizaje:** situaciones y actividades que implican el despliegue por parte del alumnado de actuaciones asociadas a competencias clave y competencias específicas y que contribuyen a la adquisición y desarrollo de las mismas.

El perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica fija las competencias clave que el alumnado debe haber adquirido y desarrollado al finalizar la enseñanza básica. Constituye el referente último del desempeño competencial, tanto en la evaluación de las distintas etapas y modalidades de la formación básica, como para la titulación de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria. Fundamenta el resto de decisiones curriculares, así como las estrategias y orientaciones metodológicas en la práctica lectiva. (Artículo 11.2 del Real Decreto 217/2022)

De la misma forma, en el apartado del citado Real Decreto, en el apartado de Matemáticas, aparece:

- **Sentidos:** se entienden como el conjunto de destrezas relacionadas con el dominio en contexto de contenidos numéricos, métricos, geométricos, algebraicos, estocásticos y socioafectivo. Dichos sentidos permiten emplear los saberes básicos de una manera funcional, proporcionando la flexibilidad necesaria para establecer conexiones entre los diferentes sentidos, por lo que el orden de aparición no implica ninguna temporalización ni orden cronológico en su tratamiento en el aula.

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

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

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

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

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

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

3. OBJETIVOS GENERALES

La educación secundaria obligatoria contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades enumeradas en el artículo 7 del Real Decreto 217/2022 y en el artículo 5 del Decreto 102/2023, de 9 de mayo de 2023

4. COMPETENCIAS CLAVE QUE SE DEBEN ADQUIRIR

Se cita, a continuación, lo recogido en el Anexo I del Real Decreto 217/2022 sobre las competencias clave, especialmente, lo reflejado para la Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM):

Las competencias clave que se recogen en el Perfil de salida son la adaptación al sistema educativo español de las competencias clave establecidas en la citada Recomendación del Consejo de la Unión Europea. Esta adaptación responde a la necesidad de vincular dichas competencias con los retos y desafíos del siglo XXI, con los principios y fines del sistema educativo establecidos en la LOE

y con el contexto escolar, ya que la Recomendación se refiere al aprendizaje permanente que debe producirse a lo largo de toda la vida, mientras que el Perfil remite a un momento preciso y limitado del desarrollo personal, social y formativo del alumnado: la etapa de la enseñanza básica.

Con carácter general, debe entenderse que la consecución de las competencias y los objetivos previstos en la LOMLOE para las distintas etapas educativas está vinculada a la adquisición y al desarrollo de las competencias clave recogidas en este Perfil de salida, y que son las siguientes:

- Competencia en comunicación lingüística (CCL)
- Competencia plurilingüe (CP)
- Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)
- Competencia digital (CD)
- Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)
- Competencia ciudadana (CC)
- Competencia emprendedora (CE)
- Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)

La transversalidad es una condición inherente al Perfil de salida, en el sentido de que todos los aprendizajes contribuyen a su consecución. De la misma manera, la adquisición de cada una de las competencias clave contribuye a la adquisición de todas las demás. No existe jerarquía entre ellas, ni puede establecerse una correspondencia exclusiva con una única área, ámbito o materia, sino que todas se concretan en los aprendizajes de las distintas áreas, ámbitos o materias y, a su vez, se adquieren y desarrollan a partir de los aprendizajes que se producen en el conjunto de las mismas.

Descriptorios operativos de las competencias clave en la enseñanza básica

En cuanto a la dimensión aplicada de las competencias clave, se ha definido para cada una de ellas un conjunto de descriptorios operativos, partiendo de los diferentes marcos europeos de referencia existentes.

Los descriptorios operativos de las competencias clave constituyen, junto con los objetivos de la etapa, el marco referencial a partir del cual se concretan las competencias específicas de cada área, ámbito o materia. Esta vinculación entre descriptorios operativos y competencias específicas propicia que de la evaluación de estas últimas pueda colegirse el grado de adquisición de las competencias clave definidas en el Perfil de salida y, por tanto, la consecución de las competencias y objetivos previstos para la etapa.

Dado que las competencias se adquieren necesariamente de forma secuencial y progresiva, se incluyen también en el Perfil los descriptorios operativos que orientan sobre el nivel de desempeño esperado al completar la Educación Primaria, favoreciendo y explicitando así la continuidad, la coherencia y la cohesión entre las dos etapas que componen la enseñanza obligatoria.

Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)

La competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (competencia STEM por sus siglas en inglés) entraña la comprensión del mundo utilizando los métodos científicos, el pensamiento y representación matemáticos, la tecnología y los métodos de la ingeniería para transformar el entorno de forma comprometida, responsable y sostenible.

La competencia matemática permite desarrollar y aplicar la perspectiva y el razonamiento matemáticos con el fin de resolver diversos problemas en diferentes contextos.

La competencia en ciencia conlleva la comprensión y explicación del entorno natural y social, utilizando un conjunto de conocimientos y metodologías, incluidas la observación y la experimentación, con el fin de plantear preguntas y extraer conclusiones basadas en pruebas para poder interpretar y transformar el mundo natural y el contexto social.

La competencia en tecnología e ingeniería comprende la aplicación de los conocimientos y metodologías propios de las ciencias para transformar nuestra sociedad de acuerdo con las necesidades o deseos de las personas en un marco de seguridad, responsabilidad y sostenibilidad.

Descriptores operativos

| Al completar la Educación Primaria, el alumno o la alumna... | Al completar el segundo curso de la enseñanza secundaria obligatoria, el alumno o la alumna... | Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna... |
|--|--|--|
| STEM1. Utiliza, de manera guiada, algunos métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas, y selecciona y emplea algunas estrategias para resolver problemas reflexionando sobre las soluciones obtenidas. | STEM1. Utiliza métodos inductivos y deductivos propios de la actividad matemática en situaciones habituales de la realidad y aplica procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, reflexionando y comprobando las soluciones obtenidas. | 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 algunos de los fenómenos que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, planteándose preguntas y realizando experimentos sencillos de forma guiada. | STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos observados que suceden en la realidad más cercana, favoreciendo la reflexión crítica, la formulación de hipótesis y la tarea investigadora, mediante la realización de experimentos sencillos, a través de un proceso en el que cada uno asume la responsabilidad de su aprendizaje. | 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. Realiza, de forma guiada, proyectos, diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos, adaptándose ante la incertidumbre, para generar en equipo un producto creativo con un objetivo concreto, procurando la participación de todo el grupo y resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir. | STEM3. Realiza proyectos, diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos, buscando soluciones, de manera creativa e innovadora, mediante el trabajo en equipo a los problemas a los que se enfrenta, facilitando la participación de todo el grupo, favoreciendo la resolución pacífica de conflictos y modelos de convivencia para avanzar hacia un futuro sostenible. | 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 algunos métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y veraz, utilizando la terminología científica apropiada, en diferentes | STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes centrados en el análisis y estudios de casos vinculados a experimentos, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos, en diferentes formatos (tablas, | 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, |

| | | |
|--|---|--|
| formatos (dibujos, diagramas, gráficos, símbolos...) y aprovechando de forma crítica, ética y responsable la cultura digital para compartir y construir nuevos conocimientos. | diagramas, gráficos, fórmulas, esquemas...) y aprovechando de forma crítica la cultura digital, usando el lenguaje matemático apropiado, para adquirir, compartir y transmitir nuevos conocimientos. | tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos...), aprovechando de forma crítica la cultura digital e incluyendo el lenguaje matemático-formal con ética y responsabilidad, para compartir y construir nuevos conocimientos. |
| STEM5. Participa en acciones fundamentadas científicamente para promover la salud y preservar el medio ambiente y los seres vivos, aplicando principios de ética y seguridad y practicando el consumo responsable. | STEM5. Aplica acciones fundamentadas científicamente para promover la salud y cuidar el medio ambiente y los seres vivos, identificando las normas de seguridad desde modelos o proyectos que promuevan el desarrollo sostenible y utilidad social, con objeto de fomentar la mejora de la calidad de vida, a través de propuestas y conductas que reflejen la sensibilización y la gestión sobre el consumo responsable. | 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. |

5. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las matemáticas, aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.

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

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

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

2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global.

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

El desarrollo de esta competencia conlleva procesos reflexivos propios de la metacognición como la autoevaluación y la coevaluación, la utilización de estrategias sencillas de aprendizaje

autorregulado, uso eficaz de herramientas digitales como calculadoras u hojas de cálculo, la verbalización o explicación del proceso y la selección entre diferentes métodos de comprobación de soluciones o de estrategias para validar las soluciones y su alcance.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.

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

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

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

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

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

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.

4. Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos, para modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz.

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

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

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

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

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

El desarrollo de esta competencia conlleva enlazar las nuevas ideas matemáticas con ideas previas, reconocer y utilizar las conexiones entre ideas matemáticas en la resolución de

problemas y comprender cómo unas ideas se construyen sobre otras para formar un todo integrado.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.

6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas.

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

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

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

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

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

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

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

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

La comunicación y el intercambio de ideas es una parte esencial de la educación científica y matemática. A través de la comunicación las ideas se convierten en objetos de reflexión, perfeccionamiento, discusión y rectificación. Comunicar ideas, conceptos y procesos contribuye a colaborar, cooperar, afianzar y generar nuevos conocimientos.

El desarrollo de esta competencia conlleva expresar y hacer públicos hechos, ideas, conceptos y procedimientos, de forma oral, escrita o gráfica, con veracidad y precisión, utilizando la terminología matemática adecuada, dando, de esta manera, significado y coherencia a las ideas.

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

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

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

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

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

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

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

El desarrollo de esta competencia conlleva mostrar empatía por los demás, establecer y mantener relaciones positivas, ejercitar la escucha activa y la comunicación asertiva, trabajar en equipo y tomar decisiones responsables. Asimismo, se fomenta la ruptura de estereotipos e ideas preconcebidas sobre las matemáticas asociadas a cuestiones individuales, como, por ejemplo, las asociadas al género o a la creencia en la existencia de una aptitud innata para las matemáticas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.

6. METODOLOGÍA

Atendiendo a lo recogido en el artículo 6 del Real Decreto 217/2022, en el que se detallan los Principios Pedagógicos de la Ley:

1. Los centros elaborarán sus propuestas pedagógicas para todo el alumnado de esta etapa atendiendo a su diversidad. Asimismo, arbitrarán métodos que tengan en cuenta los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado, favorezcan la capacidad de aprender por sí mismos y promuevan el trabajo en equipo.
2. Las administraciones educativas determinarán las condiciones específicas en que podrá configurarse una oferta organizada por ámbitos y dirigida a todo el alumnado o al alumno o alumna para quienes se considere que su avance se puede ver beneficiado de este modo.
3. En esta etapa se prestará una atención especial a la adquisición y el desarrollo de las competencias establecidas en el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica y se fomentará la correcta expresión oral y escrita y el uso de las matemáticas. A fin de promover el hábito de la lectura, se dedicará un tiempo a la misma en la práctica docente de todas las materias.
4. Para fomentar la integración de las competencias trabajadas, se dedicará un tiempo del horario lectivo a la realización de proyectos significativos y relevantes y a la resolución colaborativa de problemas, reforzando la autoestima, la autonomía, la reflexión y la responsabilidad.
5. Sin perjuicio de su tratamiento específico, la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, la competencia digital, el emprendimiento social y empresarial, el fomento del espíritu crítico y científico, la educación emocional y en valores, la igualdad de género y la creatividad se trabajarán en todas las materias. En todo caso, se fomentarán de manera transversal la educación para la salud, incluida la afectivo-sexual, la formación estética, la educación para la sostenibilidad y el consumo responsable, el respeto mutuo y la cooperación entre iguales.
6. Las lenguas oficiales se utilizarán solo como apoyo en el proceso de aprendizaje de las lenguas extranjeras. En dicho proceso se priorizarán la comprensión, la expresión y la interacción oral.
7. Las administraciones educativas establecerán las condiciones que permitan que, en los primeros cursos de la etapa, los profesores con la debida cualificación impartan más de una materia al mismo grupo de alumnos y alumnas.
8. Corresponde a las administraciones educativas promover las medidas necesarias para que la tutoría personal del alumnado y la orientación educativa, psicopedagógica y profesional, constituyan un elemento fundamental en la ordenación de esta etapa.

9. De igual modo, corresponde a las administraciones educativas regular soluciones específicas para la atención de aquellos alumnos y alumnas que manifiesten dificultades especiales de aprendizaje o de integración en la actividad ordinaria de los centros, de los alumnos y alumnas de alta capacidad intelectual y de los alumnos y alumnas con discapacidad.

El desarrollo de las unidades en el aula se llevará a cabo siguiendo el siguiente esquema:

- Análisis de los conocimientos previos del alumnado.
- Exposición de los contenidos y desarrollo de la unidad.
- Trabajo individual de los alumnos desarrollando las actividades propuestas.
- Trabajo en pequeños grupos, cuando sea posible, para fomentar el trabajo cooperativo.
- Resumen de los contenidos de la unidad.
- Evaluación

Para ello:

- Se posibilitará que los alumnos y las alumnas realicen aprendizajes significativos por sí solos.
- Se favorecerán situaciones en las que los alumnos y alumnas deban actualizar sus conocimientos.
- Se proporcionarán situaciones de aprendizaje que tengan sentido para los alumnos y alumnas, con el fin de que resulten motivadoras. Para ello se favorecerán las actividades con referencias a la vida cotidiana y al entorno del alumnado.
- Se incluirán actividades en las que el alumnado deberá **leer, escribir y expresarse de forma oral y por escrito**, a las que se les dedicará diariamente el tiempo necesario.
- La educación en valores deberá formar parte del proceso de enseñanza-aprendizaje por ser uno de los elementos relevantes en la educación del alumnado.
- Se usarán las tecnologías de la información y la comunicación, siempre que sea posible, por su importancia en el mundo que nos rodea.

En coherencia con lo expuesto, los principios que orientan nuestra práctica educativa son los siguientes:

- Se partirá del nivel de desarrollo del alumno, para construir otros aprendizajes que favorezcan y mejoren su rendimiento.
- La metodología se adaptará a las características de cada alumno, atendiendo a su diversidad, favorecerá la capacidad del alumnado para aprender por sí mismos y para trabajar en equipo y atenderá los diferentes ritmos de aprendizaje.
- La organización docente deberá atender las necesidades e intereses que se vayan detectando en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- La agrupación en el aula será flexible, según las necesidades detectadas por el profesorado.
- El aprendizaje comprensivo de los saberes primará sobre el aprendizaje memorístico.
- Se fomentará la reflexión personal sobre lo aprendido, analizando los progresos.

Asimismo, se trabajarán las competencias y se seguirán las directrices marcadas en el Plan de Igualdad del Centro en el tratamiento de los enunciados, en la organización y participación en clase, en las actividades propuestas y en cualquier otra cuestión que se vaya presentando en el día a día.

La resolución de problemas no se contemplará como un bloque aparte sino estará integrado en todas y cada una de las facetas y etapas del proceso de aprendizaje. Lo mismo sucede con la animación a la lectura, la expresión y comprensión oral y escrita y las tecnologías de la información y la comunicación.

En cada sesión se dedicarán, al menos, cinco minutos a la lectura, incidiendo especialmente en la comprensión de lo leído.

7. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES

Según lo recogido en el artículo 13 del Real Decreto 217/2022:

1. Teniendo en cuenta los principios de educación común y de atención a la diversidad a los que se refiere el artículo 5.3, corresponderá a las administraciones educativas establecer la regulación que permita a los centros adoptar las medidas necesarias para responder a las necesidades educativas concretas de sus alumnos y alumnas, teniendo en cuenta sus circunstancias y sus diferentes ritmos de aprendizaje.
2. Dichas medidas, que formarán parte del proyecto educativo de los centros, estarán orientadas a permitir a todo el alumnado el desarrollo de las competencias previsto en el Perfil de salida y la consecución de los objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria, por lo que en ningún caso podrán suponer una discriminación que impida a quienes se beneficien de ellas obtener la titulación correspondiente.
3. Para lograr este objetivo, se podrán realizar adaptaciones curriculares y organizativas con el fin de que el alumnado con necesidad específica de apoyo educativo al que se refiere el artículo 71 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, pueda alcanzar el máximo desarrollo de sus capacidades personales. En particular, se establecerán medidas de flexibilización y alternativas metodológicas en la enseñanza y la evaluación de la lengua extranjera para el alumnado con necesidad específica de apoyo educativo que presenta dificultades en su comprensión y expresión. Estas adaptaciones en ningún caso se tendrán en cuenta para minorar las calificaciones obtenidas.

Estas medidas irán encaminadas, en particular, hacia:

- Alumnado con necesidades educativas especiales (desarrollo en el Artículo 20)
- Alumnado con dificultades específicas de aprendizaje (desarrollo en el Artículo 21)
- Alumnado con integración tardía en el sistema educativo español (desarrollo en el Artículo 22)
- Alumnado con altas capacidades intelectuales (desarrollo en el Artículo 23)

8. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Además de los libros de texto y materiales complementarios se podrán usar todos los recursos digitales y medios audiovisuales de los que dispone el Centro. Además, se aprovecharán materiales y recursos varios de la vida cotidiana o del entorno cercano del alumno así como información de la prensa y publicidad.

9.A) EVALUACIÓN

1. La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será criterial, continua, formativa, integradora, diferenciada y objetiva según las distintas materias o ámbitos 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, a través de los cuales se medirá el grado de consecución de las competencias específicas.
2. La evaluación será integradora por tener en consideración la totalidad de los elementos que constituyen el currículo. En la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado deberá tenerse en cuenta el grado de consecución de las competencias específicas a través de la superación de los criterios de evaluación que tienen asociados.
3. 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 que, relacionados de manera directa con las competencias específicas, indicarán el grado de desarrollo de las mismas.
4. 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 que se produzcan, averiguar sus causas y, en consecuencia, de acuerdo con lo dispuesto en el Capítulo V del Decreto 102/2023, de 9 de mayo, adoptar las medidas necesarias dirigidas a garantizar la adquisición de las competencias clave, que le permita continuar adecuadamente su proceso de aprendizaje.
5. El carácter formativo de la evaluación propiciará la mejora constante del proceso de enseñanza y aprendizaje. La evaluación formativa proporcionará la información que permita mejorar tanto los procesos como los resultados de la intervención educativa.

6. El alumnado tiene derecho a ser evaluado conforme a criterios de plena objetividad, a que su dedicación, esfuerzo y rendimiento sean valorados y reconocidos de manera objetiva. Asimismo, el alumnado tiene derecho a conocer los resultados de sus evaluaciones para que la información que se obtenga a través de estas tenga valor formativo y lo comprometa en la mejora de su educación.

7. Para garantizar la objetividad y la transparencia, al comienzo de cada curso, los profesores y profesoras informarán al alumnado acerca de los criterios de evaluación de cada una de las materias, incluidas las materias pendientes de cursos anteriores, así como de los procedimientos y criterios de evaluación y calificación.

8. Asimismo, para la evaluación del alumnado se tendrán en consideración los criterios y procedimientos de evaluación, calificación, promoción y titulación incluidos en el Proyecto educativo del centro.

En la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado, deberá tenerse en cuenta el grado de consecución de las competencias específicas de cada materia, a través de la superación de los criterios de evaluación que tiene asociados. Los criterios de evaluación se relacionan de manera directa con las competencias específicas e indicarán el grado de desarrollo de las mismas tal y como se dispone en el Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo.

Procedimientos e instrumentos de evaluación (aspectos generales)

1. El profesorado llevará a cabo la evaluación del alumnado, preferentemente, a través de la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje de cada alumno o alumna en relación con los criterios de evaluación y el grado de desarrollo de las competencias específicas de cada materia.

2. Los criterios de evaluación han de ser medibles, por lo que se han de establecer mecanismos objetivos de observación de las acciones que describen.

3. Los mecanismos que garanticen la objetividad de la evaluación deberán ser concretados en las programaciones didácticas y ajustados de acuerdo con la evaluación inicial del alumnado y de su contexto.

4. 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.

5. Los criterios de evaluación contribuyen, en la misma medida, al grado de desarrollo de la competencia específica, por lo que tendrán el mismo valor a la hora de determinar su grado de desarrollo.

6. Los criterios de promoción y titulación, recogidos en el Proyecto educativo, tendrán que ir referidos al grado de desarrollo de los descriptores operativos del Perfil competencial y del Perfil de salida, en su caso, así como a la superación de las competencias específicas de las diferentes materias.

7. Los docentes evaluarán tanto el proceso de aprendizaje del alumnado como su propia práctica docente, para lo que concretarán los oportunos procedimientos en las programaciones didácticas.

Evaluación inicial

Se realizará una evaluación inicial del alumnado al principio de curso, con el fin de conocer y valorar la situación inicial del alumnado en cuanto al nivel de desarrollo de las competencias y el dominio de los saberes de la materia de la etapa que corresponda en cada caso. Con carácter general, la evaluación inicial se realizará según lo recogido en el artículo 42 de la Orden de 15 de enero de 2021:

1. La evaluación inicial del alumnado ha de ser competencial y ha de tener como referente las competencias específicas de las materias que servirán de punto de partida para la toma de decisiones. Para ello, se tendrá en cuenta principalmente la observación diaria, así como otras herramientas. La evaluación inicial del alumnado en ningún caso consistirá exclusivamente en una prueba objetiva.

2. Los resultados de esta evaluación no figurarán en los documentos oficiales de evaluación.

Procedimientos e instrumentos de evaluación (aspectos específicos)

Algunos de los procedimientos, instrumentos e indicadores existentes para evaluar el proceso de aprendizaje y el grado de consecución de los objetivos, competencias y saberes adquiridos son: observación sistemática, análisis de las producciones de los alumnos y alumnas, intercambios orales con los alumnos y alumnas, actividades individuales y/o grupales, su forma de proceder ante una situación-problema, su forma de expresión (tanto oral como escrita), el uso adecuado del lenguaje matemático, así como otras fuentes de información, pruebas específicas (presenciales o usando la plataforma Moodle o similar)...

Las actividades evaluables pueden ser individuales o colectivas, orales o escritas, presenciales o telemáticas. Como puede haber observaciones individuales, algunos alumnos podrían tener más observaciones que otros. Estas observaciones pueden realizarse sin previo aviso, en base a la continuidad del proceso de evaluación.

En el caso de actividades evaluables escritas, el alumnado realizará al menos dos en cada trimestre, que se realizarán de forma presencial o telemática.

Las actividades evaluables escritas consistirán fundamentalmente en la resolución de ejercicios, problemas, cuestiones teóricas o preguntas de teoría. Cada prueba escrita tendrá la valoración de cada ítem de acuerdo con su dificultad.

Atendiendo a la continuidad de la evaluación cada prueba incluirá los saberes de pruebas anteriores.

Si un/a alumno/a no realiza una prueba de forma justificada, el/la profesor/a indicará cuándo y cómo podrá realizarse. Puede consistir en la repetición de la prueba o en la realización de alguna otra posterior que incluya los aspectos no evaluados. En el caso de que un alumno no realice una prueba de forma injustificada, la calificación será 0

Las actividades evaluables no escritas pueden consistir en:

- Seguimiento de la realización de las actividades encomendadas.
- Autocorrección, orden y limpieza del material de trabajo: copiado de enunciados, márgenes, presentación...
- Calidad de cualquier trabajo para realizar en casa, individual o grupal, trabajo en plataformas virtuales. Realización de esquemas, resúmenes...
- Defensa de las tareas realizadas. Actividades realizadas en clase sin cuaderno. Corrección de los errores cometidos. Participación e iniciativa personal: pregunta dudas y calidad de las preguntas, es voluntario/a para hacer las tareas, atiende en clase o en actividades no presenciales. Finalización de las actividades propuestas (uso adecuado del tiempo en el aula o a través de plataformas online).
- Observaciones evaluables dentro de la clase o a través de la plataforma Moodle (preguntas individuales o colectivas, exposiciones, claridad en la expresión de ideas, uso del vocabulario adecuado, precisión y simplicidad en el lenguaje...)
- Colaboración con el desarrollo de la clase. Atención ante las explicaciones del profesorado. Forma de trabajar en grupo. Esfuerzo e interés por mejorar y superarse. Cuidado del material escolar. Llamadas de atención por cualquier acto que perturbe el normal desarrollo de la clase. Faltas de respeto hacia el profesorado y el alumnado. Reiteración. Respeto y tolerancia por las respuestas y resultados distintos a los propios...

La calificación de cada evaluación se calculará mediante la media de los criterios de evaluación evaluados.

Tras cada evaluación el alumnado tendrá la posibilidad de hacer una prueba para mejorar los criterios de evaluación.

La nota final de la asignatura será la media de los criterios de evaluación evaluados.

Con objeto de garantizar la objetividad que la legislación exige, la calificación final de cada ejercicio se obtendrá de la siguiente forma:

La puntuación máxima de un ejercicio se obtiene cuando está completamente desarrollado, con resultado simplificado, explicitando las unidades, justificado, razonado y explicado, detallando las conclusiones e interpretándolas en su caso, sin errores matemáticos o lingüísticos y se atiene a los criterios de evaluación. La carencia de alguno de estos aspectos impedirá que se alcance dicha puntuación máxima. A tal fin, se detalla, a continuación, la manera en que afecta dicha carencia a la obtención del máximo:

- Los criterios esenciales de valoración de un ejercicio serán el planteamiento razonado y la ejecución técnica del mismo. La mera descripción del planteamiento, sin que se lleve a cabo de manera efectiva la resolución, no será suficiente para obtener una valoración del ejercicio. Los ejercicios han de resolverse de forma clara y razonada. Un simple resultado no será calificado.
- La mera aplicación de una fórmula no será suficiente para obtener una valoración positiva de un ejercicio.
- El alumnado podrá utilizar calculadoras u otros medios tecnológicos cuando lo indique el profesor o profesora, no obstante, todos los procesos conducentes a la obtención de resultados deben estar suficientemente razonados.
- Los errores de cálculo serán penalizados, pudiendo dar lugar a la invalidez del ejercicio. De igual manera, se podrá penalizar la redacción incorrecta o el uso incorrecto de símbolos. La penalización será de un 20% de la puntuación correspondiente al ejercicio.
- Los errores de cálculo cometidos en un apartado no se tendrán en cuenta en la calificación de los apartados posteriores que puedan verse afectados, siempre que resulten ser de una complejidad equivalente, salvo cuando el resultado obtenido no sea coherente y no sea interpretado como tal.
- La puntuación correspondiente a un enunciado copiado incorrectamente será 0
- La puntuación correspondiente a un ejercicio realizado de dos o más formas distintas con resultados distintos será 0
- El alumnado realizará las pruebas a bolígrafo, pudiéndose anular las escritas a lápiz.
- Se valorará la presentación clara y ordenada del ejercicio.
- Un ejercicio no será puntuado en las siguientes circunstancias: errores de concepto o conocimiento importantes, tanto del curso actual como de cursos anteriores, fallos en la prioridad de las operaciones, fallos al eliminar paréntesis y denominadores con un signo menos delante, no calcular mínimo común múltiplo de los denominadores al sumar y/o restar fracciones, no simplificar durante un proceso y al final, dar un resultado correcto sin un planteamiento razonado, dar un resultado incoherente sin ser interpretado como tal, eliminar denominadores en las operaciones con fracciones, errores reiterados en los cálculos, suprimir la raíz negativa en la resolución de ecuaciones con raíces de índice par siempre que proceda, identidades notables, fórmula de la resolución de la ecuación de segundo grado, colocación de más signos de igualdad en la resolución de ecuaciones que el propio de la ecuación, no especificar las unidades siempre que proceda, no detallar el proceso de resolución de un problema...
- El uso de 'chuletas', intercambio de pruebas, copiar de cualquier medio o dejando copiar a otro, pasar información, molestar a compañeros durante la realización de observaciones evaluables..., supondrá la anulación de la prueba que se esté realizando, obteniendo una calificación de 0. Si el copiado se detecta al corregir ejercicios escritos de alumnos que lo hubiesen realizado suficientemente próximos entre sí, también se calificará con 0 la prueba completa de cada uno de los alumnos afectados.

Sobre los procedimientos e instrumentos de evaluación se informará al alumnado y a las familias, a través de la plataforma i-Pasen, al inicio de curso, si bien serán públicos durante todo el curso a través de nuestra página web y cualquier duda que pueda surgir podrá ser consultada a cualquier miembro del Departamento.

Estos criterios también se seguirán a la hora de valorar actividades específicas encaminadas a trabajar el Plan de Igualdad del Centro.

9.B) ASIGNATURAS PENDIENTES Y ALUMNADO REPETIDOR (Programas de refuerzo del aprendizaje)

Aspectos generales

1. Si al finalizar el curso escolar, el alumno o alumna tuviera alguna materia o ámbito pendiente, el profesor responsable de la misma elaborará un informe en el que se detallarán, al menos, las competencias específicas y los criterios de evaluación no superados. Este informe será entregado a los padres, madres o tutores, tutoras legales al finalizar el curso o al alumnado si este es mayor de edad, sirviendo de referente para el programa de refuerzo del curso posterior o del mismo, en caso de repetición.

2. Quienes promocionen sin haber superado todas las materias o ámbitos seguirán un programa de refuerzo, que se podrá elaborar de manera individual para cada una de las materias o ámbitos no

superados, o se podrá integrar en un único programa, si el equipo docente lo considera necesario, y así se recoge en el proyecto educativo. El equipo docente revisará periódicamente la aplicación personalizada de las medidas propuestas en los mismos, al menos al finalizar cada trimestre escolar y, en todo caso, al finalizar el curso.

3. La superación o no de los programas será tomada en cuenta a los efectos de promoción y titulación.

4. Será responsable del seguimiento de este programa el profesorado de la materia que le dé continuidad en el curso siguiente. Si no la hubiese, será responsabilidad de la persona titular del departamento o persona en quien delegue, preferentemente, un miembro del equipo docente que pertenezca al departamento de coordinación didáctica propio de la materia. En caso de que se decida que el alumnado tenga un único programa de refuerzo, su seguimiento será responsabilidad del tutor o tutora o de un miembro del departamento de orientación cuando el alumno o la alumna se encuentre en un programa de diversificación curricular.

5. De acuerdo con lo previsto en el artículo 16.5 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo y en el artículo 11.4 del Real Decreto 984/2021, de 16 de noviembre, la permanencia en el mismo curso se considerará una medida de carácter excepcional y se tomará tras haber agotado las medidas ordinarias de refuerzo para solventar las dificultades de aprendizaje del alumno o la alumna. En todo caso, el alumno o la alumna podrá permanecer en el mismo curso una sola vez y dos veces como máximo a lo largo de la enseñanza obligatoria.

6. Según lo dispuesto en el artículo 16.4 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, quienes se incorporen a un programa de diversificación curricular deberán asimismo seguir los programas de refuerzo establecidos por el equipo docente, y superar las evaluaciones correspondientes, en aquellas materias o ámbitos de cursos anteriores que no hubiesen superado y que no estuviesen integradas en alguno de los ámbitos del programa. Las materias de cursos anteriores integradas en alguno de los ámbitos se considerarán superadas si se supera el ámbito correspondiente.

7. Los ámbitos no superados del primer año del programa de diversificación curricular que tengan continuidad se recuperarán superando los ámbitos del segundo año, independientemente de que el alumno o la alumna tenga un programa de refuerzo del ámbito no superado.

Por tanto, de forma más concreta, para la evaluación de materias pendientes:

Estos programas serán llevados a cabo de forma especial por el profesorado que imparta la materia del curso superior, que tomará las medidas personalizadas oportunas ante las dificultades detectadas. Dichos programas incluirán actividades para realizar el seguimiento, el asesoramiento y la atención personalizada al alumnado, así como las estrategias y criterios de evaluación, que se basarán en lo detallado en esta programación para el curso o cursos anteriores en los que se encuentre escolarizado el alumnado.

Del contenido de estos programas, se informará al alumnado y a sus familias de acuerdo con el procedimiento que establezca el Centro.

El Departamento de Matemáticas pondrá a disposición del alumnado con la asignatura pendiente del curso anterior y a título orientativo, un cuadernillo de actividades que servirá para la preparación de la materia no superada. Dicho cuadernillo se encontrará en la Conserjería del Centro.

A lo largo de todo el curso se observará y evaluará el proceso de recuperación de la materia pendiente, por ejemplo, incluyendo actividades específicas en las actividades evaluables.

En el tercer trimestre se realizará una prueba escrita o a través de la plataforma Moodle con actividades similares a las incluidas en el cuadernillo. La fecha será fijada por el profesor/a de la asignatura del curso superior. La calificación obtenida en esta prueba supondrá un 50% de la calificación final. El 50% restante se obtendrá del seguimiento diario en el aula, de forma presencial y/o online.

El alumnado podrá consultar todas las dudas que se presenten a su profesor o profesora, así como a cualquier miembro del Departamento.

La prueba se evaluará en base a los criterios e instrumentos de evaluación y a los criterios de corrección reflejados en esta programación.

Para el seguimiento del alumnado repetidor:

Se le dedicará una especial atención al alumnado repetidor, que contará con un plan específico personalizado de actividades de refuerzo, orientado a la superación de las dificultades detectadas en el curso anterior. Estas actividades serán realizadas también por el resto de alumnos como actividades de repaso. Si el motivo fuese un desinterés por la misma y una manifiesta falta de trabajo, se intentará que modifique su actitud para que no se repita la situación. En muchos casos es una ardua tarea puesto que saben de su promoción al curso siguiente, independientemente de sus resultados.

En caso de que las dificultades se deban a causas que requieran una ayuda especial se derivarán a los programas oportunos que correspondan, como puede ser la incorporación del alumnado a un programa de refuerzo, la realización de actividades programadas para realizar un seguimiento personalizado, o la incorporación a un programa de adaptación curricular. En todos los casos, se llevará a cabo una atención personalizada con actividades de refuerzo, sin perjuicio para los demás alumnos y alumnas del grupo, informando expresamente al tutor o tutora de su evolución para que esta información llegue a las familias. Esta información puede llegar al tutor en las distintas reuniones de los equipos educativos o en cualquier momento del curso.

Este Departamento ha elaborado un plan de seguimiento, atendiendo a las dificultades detectadas en el curso anterior. Para la progresión adecuada del alumnado se establecen las siguientes medidas:

1. Seguimiento individualizado controlando la realización de tareas para casa y el trabajo realizado en clase o a través de plataformas digitales.
2. Constatación de la adquisición de capacidades y competencias mediante preguntas cortas orales y escritas en clase y/o a través de plataformas digitales, la corrección de actividades y la realización de distintos tipos de pruebas.
3. Facilitar la concentración del alumnado utilizando los diferentes espacios del aula y animándolo constantemente al trabajo y a la atención.
4. Seguimiento de la evolución general del alumnado mediante el intercambio constante de información con el tutor y con el resto del equipo educativo.
5. Notificar a la familia si la progresión no es la adecuada para establecer las estrategias necesarias para la superación de la dificultad.

Para el éxito del presente plan es necesario que el alumnado trabaje tanto en el Instituto como en casa y plantee cuantas dudas y dificultades se pudieran presentar al profesorado.

Por otra parte, el profesorado se encuentra a disposición de las familias para aclarar cualquier duda referente a la progresión del alumnado.

9.C) PROGRAMAS DE PROFUNDIZACIÓN (Programas de refuerzo del aprendizaje)

1. Los programas de profundización tendrán como objetivo ofrecer experiencias de aprendizaje que permitan dar respuesta a las necesidades que presenta el alumnado altamente motivado para el aprendizaje, así como para el que presenta altas capacidades intelectuales.
2. Dichos programas consistirán en un enriquecimiento de los saberes básicos del currículo ordinario sin modificación de los criterios de evaluación establecidos, mediante la realización de actividades que supongan, entre otras, el desarrollo de tareas o proyectos de investigación que estimulen la creatividad y la motivación del alumnado.

10. SITUACIONES DE APRENDIZAJE

Para el diseño de las situaciones de aprendizaje se tendrán en cuenta las siguientes orientaciones:

1. Teniendo en cuenta el apartado f) del artículo 2 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, 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.

2. 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 y la utilización de enfoques orientados desde una perspectiva de género, e integrará en todas las materias referencias a la vida cotidiana y al entorno inmediato.
3. Las situaciones de aprendizaje serán diseñadas de manera que permitan la integración de los aprendizajes, poniéndolos en relación con distintos tipos de saberes básicos y utilizándolos de manera efectiva en diferentes situaciones y contextos.
4. La metodología aplicada en el desarrollo de las situaciones de aprendizaje estará orientada al desarrollo de competencias específicas, a través de situaciones educativas que posibiliten, fomenten y desarrollen conexiones con las prácticas sociales y culturales de la comunidad.
5. En el desarrollo de las distintas situaciones de aprendizaje se favorecerá el desarrollo de actividades y tareas relevantes, haciendo uso de recursos y materiales didácticos diversos.
6. En el planteamiento de las distintas situaciones de aprendizaje se garantizará el funcionamiento coordinado de los docentes, con objeto de proporcionar un enfoque interdisciplinar, integrador y holístico al proceso educativo.

La adquisición efectiva de las competencias específicas de cada materia se verá favorecida por el desarrollo de una metodología que reconozca al alumnado como agente de su propio aprendizaje.

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

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

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

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

El profesorado y el personal educador y formador debe proponer retos que hay que resolver, bien contextualizados y basados en experiencias significativas, en escenarios concretos y teniendo en cuenta que la interacción con los demás debe jugar un papel de primer orden. El alumnado enfrentándose a estos retos irán estableciendo relaciones entre sus aprendizajes, lo cual les permitirá desarrollar progresivamente sus habilidades lógicas y matemáticas de medida, relación, clasificación, ordenación y cuantificación; primero, ligadas a sus intereses particulares y, progresivamente, formando parte de situaciones de aprendizaje que atienden también a los intereses grupales y colectivos.

A continuación, se presenta un esquema de procedimiento a seguir para el diseño de situaciones de aprendizaje:

1. Localización de un centro de interés.

Buscar una situación o temática que para el alumnado se considere importante en su quehacer diario y resulte motivadora en sí misma. Por ejemplo: “Los animales que conocemos”, “Las cosas que nos gusta comer”, “Una excursión a “.

2. Justificación de la propuesta.

La elección de la temática no puede estar falta de justificación. Debemos apoyarnos en los objetivos de la etapa y en los principios generales y pedagógicos para buscar los argumentos que den fundamento a la propuesta. Por ejemplo: el desarrollo afectivo, la gestión emocional, los hábitos de vida saludable y de control corporal, las manifestaciones de la comunicación y del lenguaje, las pautas elementales de convivencia y relación social, el entorno en el que vivimos, los seres vivos que en él conviven, el consumo responsable, ...

3. Descripción del producto final, reto o tarea que se pretende desarrollar.

La descripción debe explicitar lo que se pretende realizar sin olvidar detalles tan importantes como el contexto en el que se debe conseguir, breve referencia al escenario, los medios o herramientas necesarios, etc. Por ejemplo: excursión a..., la exposición sobre..., el montaje o collage centrado en ..., el libro de ..., la fiesta para celebrar ..., la decoración de..., etc.

4. Concreción curricular.

Será el elemento que conectará la situación de aprendizaje con los elementos del currículo. Recogeremos aquí las competencias específicas, que serán el punto de partida o el eje de la concreción, los criterios de evaluación, los saberes básicos y los descriptores del Perfil competencial al término de segundo curso y del Perfil de salida al término de la Enseñanza Básica que se pretenden desarrollar. Estos últimos son los que deben servir como punto de partida y fundamentar el resto de decisiones curriculares, las estrategias y orientaciones metodológicas en la práctica y servir de referencia de cara a la evaluación interna y externa de los aprendizajes del alumnado quedando así patente que las actividades a realizar conectan con el fin último de la tarea educativa, el desarrollo de las competencias y la movilización de saberes básicos necesarios para ello. En definitiva, el “para qué”.

5. Secuenciación didáctica.

Explicación breve de “cómo”, “con qué”, “cuándo”, “dónde”, etc., se va a desarrollar el proceso de enseñanza aprendizaje. Se trata de recoger de manera resumida las tareas y actividades a realizar para la motivación, el desarrollo, la consolidación y la aplicación de la práctica educativa, definiendo tanto los escenarios y los recursos necesarios para llevarlas a cabo como la forma de agrupamiento del alumnado. Es importante hacer referencia a los procesos cognitivos que se verán involucrados.

6. Medidas de atención a la diversidad y a las diferencias individuales.

Las medidas, tanto generales como específicas, que se van a aplicar, vistas desde la inclusión educativa y la aplicación de los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje. Es importante hacer referencia al principio y a las pautas concretas para el desarrollo y la aplicación de las medidas que se prevén.

7. Evaluación de los resultados y del proceso.

Para que la evaluación no se desvincule del marco curricular, deberán anotarse los criterios de evaluación de las diferentes materias que están vinculados con las competencias específicas que se desean desarrollar en esta situación de aprendizaje. Para concretar, es conveniente proponer tanto los instrumentos (observación sistemática, registro anecdótico, portfolio, etc.) como las rúbricas necesarias que facilitarán el proceso de evaluación, las pautas para la evaluación de las medidas generales o específicas de atención a la diversidad y a las diferencias individuales y los descriptores del Perfil competencial al término de segundo curso y del Perfil de salida al término de la Enseñanza Básica, según el nivel de desempeño correspondiente. Por último, aunque no menos importante, se debe dejar expresado el procedimiento para la evaluación de la práctica docente, haciendo explícitos tanto los indicadores de medida como los instrumentos o evidencias a utilizar.

En definitiva, diseñar una situación de aprendizaje requiere que desde los principios generales y pedagógicos de la Etapa se alineen los elementos curriculares en favor del desarrollo de las

competencias mediante la realización de tareas y actividades significativas y motivadoras, que se ajusten a las necesidades, las características y los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado. La puesta en práctica de sucesivas situaciones de aprendizaje convenientemente secuenciadas, partiendo de una o varias competencias específicas de una o varias materias, tomando siempre como referencia el Perfil competencial al término de segundo curso y el Perfil de salida al término de la Enseñanza Básica y considerando la transversalidad de las competencias y saberes, permite que el aprendizaje sea transferible a cualquier contexto personal, social y académico de la vida del alumnado y, por lo tanto, sentar las bases del aprendizaje permanente.

11. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Aunque no se especifiquen actividades al principio de curso, nuestro Departamento colabora con otros Departamentos en actividades interdisciplinares. Asimismo, nuestro Departamento o algunos componentes del mismo a nivel personal, también realizan actividades para la Semana Cultural del Centro. Toda esta información se va recogiendo en las actas de las reuniones del Departamento.

12. EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE

La Programación Didáctica del Departamento de Matemáticas y la práctica docente de todo el profesorado se evaluará a lo largo del curso académico siempre y cuando sea necesario para atender a las distintas necesidades que se puedan presentar. En las distintas reuniones del Departamento se realizará un seguimiento del cumplimiento de la Programación, de la temporalización y de la impartición de contenidos, así como de cualquier otro aspecto que se estime conveniente. También se tendrán en cuenta las consideraciones realizadas desde el Equipo Directivo en las reuniones del ETCP o del Claustro de Profesores. Todo quedará recogido en el Libro de Actas del Departamento.

Inicialmente habrá que analizar si los objetivos propuestos son los adecuados al nivel de partida del alumnado tras la realización de la evaluación inicial. Posteriormente habrá que evaluar la secuenciación y la temporalización de los contenidos, priorizando los saberes básicos mínimos.

Debe evaluarse también la coordinación entre los miembros del Departamento, la coordinación con el Área Científico-Tecnológica y con los equipos educativos, así como la contribución del Departamento en sí a la consecución de las finalidades del Centro.

13. SABERES BÁSICOS DE PRIMER, SEGUNDO Y TERCER CURSO

| PRIMER CURSO | SEGUNDO CURSO | TERCER CURSO |
|---|--|--|
| <p>A. Sentido numérico. MAT.1.A.1. Conteo. MAT.1.A.1.1. Estrategias variadas de recuento sistemático en situaciones de la vida cotidiana. MAT.1.A.1.2. Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana. MAT.1.A.2. Cantidad. MAT.1.A.2.1. Números grandes y pequeños: la notación exponencial y científica y el uso de la calculadora. MAT.1.A.2.2. Realización de estimaciones con la precisión requerida. MAT.1.A.2.3. Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana. MAT.1.A.2.4. Diferentes formas de representación de números enteros, fraccionarios y decimales, incluida la recta numérica. MAT.1.A.2.5. Interpretación del significado de las variaciones porcentuales. Porcentajes mayores que 100 y menores que 1. MAT.1.A.3. Sentido de las operaciones. MAT.1.A.3.1. Estrategias de cálculo mental con números naturales, enteros, fracciones y decimales. MAT.1.A.3.2. Operaciones con números enteros, fraccionarios o decimales en situaciones contextualizadas. operaciones (adición y sustracción; multiplicación y división; elevar al cuadrado y extraer la raíz cuadrada): comprensión y utilización en la simplificación y resolución de problemas. MAT.1.A.3.4. Efecto de las operaciones aritméticas con números enteros, fracciones y expresiones decimales. MAT.1.A.3.5. Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo. MAT.1.A.4. Relaciones. MAT.1.A.4.1. Factores, múltiplos y divisores. Factorización en números primos para resolver problemas: estrategias y herramientas. MAT.1.A.4.2. Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema. MAT.1.A.5. Razonamiento proporcional. MAT.1.A.5.1. Razones y proporciones: comprensión y representación de relaciones cuantitativas. MAT.1.A.5.2. Porcentajes: comprensión y resolución de problemas. MAT.1.A.5.3. Situaciones de proporcionalidad en diferentes contextos: análisis y desarrollo de métodos para la resolución de problemas (aumentos y disminuciones porcentuales, rebajas y subidas de precios, impuestos, escalas, cambios de divisas, velocidad y tiempo, etc.).</p> | <p>A. Sentido numérico. MAT.2.A.1. Conteo. MAT.2.A.1.1. Estrategias variadas de recuento sistemático en situaciones de la vida cotidiana. MAT.2.A.1.2. Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana. MAT.2.A.2. Cantidad. MAT.2.A.2.1. Números grandes y pequeños: la notación exponencial y científica y el uso de la calculadora. MAT.2.A.2.2. Realización de estimaciones con la precisión requerida. MAT.2.A.2.3. Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana. MAT.2.A.2.4. Diferentes formas de representación de números enteros, fraccionarios y decimales, incluida la recta numérica. MAT.2.A.2.5. Interpretación del significado de las variaciones porcentuales. MAT.2.A.3. Sentido de las operaciones. MAT.2.A.3.1. Estrategias de cálculo mental con números naturales, enteros, fracciones y decimales. MAT.2.A.3.2. Operaciones con números enteros, fraccionarios o decimales en situaciones contextualizadas. MAT.2.A.3.3. Relaciones inversas entre las operaciones (adición y sustracción; multiplicación y división; elevar al cuadrado y extraer la raíz cuadrada): comprensión y utilización en la simplificación y resolución de problemas. MAT.2.A.3.4. Efecto de las operaciones aritméticas con números enteros, fracciones y expresiones decimales. MAT.2.A.3.5. Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo. MAT.2.A.4. Relaciones. MAT.2.A.4.1. Factores, múltiplos y divisores. Factorización en números primos para resolver problemas: estrategias y herramientas. MAT.2.A.4.2. Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema. MAT.2.A.5. Razonamiento proporcional. MAT.2.A.5.1. Razones y proporciones: comprensión y representación de relaciones cuantitativas. MAT.2.A.5.2. Porcentajes: comprensión y resolución de problemas. MAT.2.A.5.3. Situaciones de proporcionalidad en diferentes contextos: análisis y desarrollo de métodos para la resolución de problemas (aumentos y disminuciones porcentuales, rebajas y subidas de precios, impuestos, escalas, cambios de divisas, velocidad y tiempo, etc.).</p> | <p>A. Sentido numérico. MAT.3.A.1. Conteo. MAT.3.A.1.1. Estrategias variadas de recuento sistemático en situaciones de la vida cotidiana. MAT.3.A.1.2. Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana. MAT.3.A.2. Cantidad. MAT.3.A.2.1. Números grandes y pequeños: la notación exponencial y científica y el uso de la calculadora. MAT.3.A.2.2. Realización de estimaciones con la precisión requerida. MAT.3.A.2.3. Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana. MAT.3.A.2.4. Diferentes formas de representación de números enteros, fraccionarios y decimales, incluida la recta numérica. MAT.3.A.2.5. Interpretación del significado de las variaciones porcentuales. MAT.3.A.3. Sentido de las operaciones. MAT.3.A.3.1. Estrategias de cálculo mental con números naturales, enteros, fracciones y decimales. MAT.3.A.3.2. Operaciones con números enteros, fraccionarios o decimales en situaciones contextualizadas. MAT.3.A.3.3. Relaciones inversas entre las operaciones (adición y sustracción; multiplicación y división; elevar al cuadrado y extraer la raíz cuadrada): comprensión y utilización en la simplificación y resolución de problemas. MAT.3.A.3.4. Efecto de las operaciones aritméticas con números enteros, fracciones y expresiones decimales. MAT.3.A.3.5. Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo. MAT.3.A.4.1. Factores, múltiplos y divisores. Factorización en números primos para resolver problemas: estrategias y herramientas. MAT.3.A.4.2. Comparación y ordenación de fracciones, decimales y porcentajes: situación exacta o aproximada en la recta numérica. MAT.3.A.4.3. Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema. MAT.3.A.4.4. Patrones y regularidades numéricas. MAT.3.A.5. Razonamiento proporcional. MAT.3.A.5.1. Razones y proporciones: comprensión y representación de relaciones cuantitativas. MAT.3.A.5.2. Porcentajes: comprensión y resolución de problemas. MAT.3.A.5.3. Situaciones de proporcionalidad en diferentes contextos: análisis y desarrollo de métodos para la resolución de problemas (aumentos y disminuciones porcentuales, rebajas y subidas de precios, impuestos, escalas, cambios de divisas, velocidad y tiempo, etc.).</p> |
| <p>MAT.1.A.6. Educación financiera. Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable atendiendo a las</p> | <p>MAT.2.A.6. Educación financiera. Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable atendiendo a las</p> | <p>MAT.3.A.6. Educación financiera. MAT.3.A.6.1. Interpretación de la información numérica en contextos</p> |

| | | |
|---|---|--|
| <p>relaciones entre calidad y precio, y a las relaciones entre valor y precio en contextos cotidianos.</p> <p>B. Sentido de la medida. MAT.1.B.1. Magnitud. MAT.1.B.1.1. Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos: reconocimiento, investigación y relación entre los mismos. MAT.1.B.1.2. Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida. MAT.1.B.2. Estimación y relaciones. Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida.</p> <p>D. Sentido algebraico. MAT.1.D.1. Patrones, pautas y regularidades: observación y determinación de la regla de formación en casos sencillos. MAT.1.D.2. Modelo matemático. Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico. MAT.1.D.3. Variable: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas. MAT.1.D.4. Igualdad y desigualdad. MAT.1.D.4.1. Relaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica. MAT.1.D.4.2. Relaciones lineales y cuadráticas: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas.</p> <p>E. Sentido estocástico. MAT.1.E.1. Organización y análisis de datos MAT.1.E.1.1. Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucren una sola variable. Diferencia entre variable y valores individuales. MAT.1.E.1.2. Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales. MAT.1.E.1.3. Gráficos estadísticos: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...) MAT.1.E.1.4. Interpretación de las medidas de localización y dispersión. Elección, en función de la situación objeto de estudio, y cálculo de la medida de centralización más adecuada. MAT.1.E.2. Inferencia. MAT.1.E.2.1. Formulación de preguntas adecuadas que permitan conocer las características de interés de una población. MAT.1.E.2.2. Datos relevantes para dar respuesta a cuestiones planteadas en investigaciones estadísticas: selección y presentación de la información procedente de una muestra mediante herramientas digitales. MAT.1.E.2.3. Estrategias de deducción de conclusiones a partir de una muestra con el fin de emitir juicios y tomar decisiones adecuadas, y elección del más adecuado.</p> <p>F. Sentido socioafectivo. MAT.1.F.1. Creencias, actitudes y emociones MAT.1.F.1.1. Gestión emocional: emociones</p> | <p>relaciones entre calidad y precio, y a las relaciones entre valor y precio en contextos cotidianos.</p> <p>B. Sentido de la medida. MAT.2.B.1. Magnitud. MAT.2.B.1.1. Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos: reconocimiento, investigación y relación entre los mismos. MAT.2.B.1.2. Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida. MAT.2.B.2. Medición. MAT.2.B.2.1. Longitudes, áreas y volúmenes en figuras planas y tridimensionales: deducción, interpretación y aplicación. MAT.2.B.2.2. Representaciones planas de objetos tridimensionales en la visualización y resolución de problemas de áreas. MAT.2.B.2.3. Representaciones de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos. MAT.2.B.3. Estimación y relaciones. Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida.</p> <p>C. Sentido espacial. MAT.2.C.1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. MAT.2.C.1.1. Figuras geométricas planas y tridimensionales: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características. MAT.2.C.1.2. Relaciones geométricas como la congruencia, la semejanza, la relación pitagórica y la proporción cordobesa en figuras planas y tridimensionales: identificación y aplicación. MAT.2.C.1.3. Construcción de figuras geométricas con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica, realidad aumentada...) MAT.2.C.2. Localización y sistemas de representación. Relaciones espaciales: localización y descripción mediante coordenadas geométricas y otros sistemas de representación para examinar las propiedades de las figuras geométricas. MAT.2.C.3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica MAT.2.C.3.1. Modelización geométrica: relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas. MAT.2.C.3.2. Relaciones geométricas en contextos matemáticos y no matemáticos (arte, ciencia, vida diaria...).</p> <p>D. Sentido algebraico. MAT.2.D.1. Patrones, pautas y regularidades: observación y determinación de la regla de formación en casos sencillos. MAT.2.D.2. Modelo matemático. MAT.2.D.2.1. Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico. MAT.2.D.2.2. Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático.</p> <p>MAT.2.D.3. Variable comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas. MAT.2.D.4. Igualdad y desigualdad. MAT.2.D.4.1. Relaciones lineales y</p> | <p>financieros sencillos. MAT.3.A.6.2. Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable atendiendo a las relaciones entre calidad y precio, y a las relaciones entre valor y precio en contextos cotidianos.</p> <p>B. Sentido de la medida. MAT.3.B.1. Magnitud. MAT.3.B.1.1. Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos: reconocimiento, investigación y relación entre los mismos. MAT.3.B.1.2. Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida. MAT.3.B.2. Medición. La probabilidad como medida asociada a la incertidumbre de experimentos aleatorios. MAT.3.B.2.1. Longitudes, áreas y volúmenes en figuras planas y tridimensionales: deducción, interpretación y aplicación. MAT.3.B.2.2. Representaciones planas de objetos tridimensionales en la visualización y resolución de problemas de áreas. MAT.3.B.2.3. Representaciones de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos. MAT.3.B.2.4. La probabilidad como medida asociada a la incertidumbre de experimentos aleatorios. MAT.3.B.3. Estimación y relaciones. MAT.3.B.3.1. Formulación de conjeturas sobre medidas o relaciones entre las mismas basadas en estimaciones. MAT.3.B.3.2. Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida.</p> <p>C. Sentido espacial. MAT.3.C.1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. MAT.3.C.1.1. Figuras geométricas planas y tridimensionales: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características. MAT.3.C.1.2. Relaciones geométricas como la congruencia, la semejanza, la relación pitagórica y la proporción cordobesa en figuras planas y tridimensionales: identificación y aplicación. MAT.3.C.1.3. Construcción de figuras geométricas con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica, realidad aumentada...) MAT.3.C.2. Localización y sistemas de representación. Relaciones espaciales: localización y descripción mediante coordenadas geométricas y otros sistemas de representación para examinar las propiedades de las figuras geométricas. MAT.3.C.3. Movimientos y transformaciones. Transformaciones elementales como giros, traslaciones y simetrías en situaciones diversas utilizando herramientas tecnológicas y manipulativas. Análisis de su uso en el arte andalusí y la cultura andaluza. MAT.3.C.4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica MAT.3.C.4.1. Modelización geométrica: relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas. MAT.3.C.4.2. Relaciones geométricas en contextos matemáticos y no matemáticos (arte, ciencia, vida diaria...).</p> <p>D. Sentido algebraico. MAT.3.D.1. Patrones. MAT.3.D.1.1. Patrones, pautas y regularidades: observación y determinación</p> |
|---|---|--|

| | | |
|---|---|--|
| <p>que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.</p> <p>MAT.1.F.1.2. Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>MAT.1.F.1.3. Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.</p> <p>MAT.1.F.2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.</p> <p>MAT.1.F.2.1. Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.</p> <p>MAT.1.F.2.2. Conductas empáticas y estrategias de la gestión de conflictos.</p> <p>MAT.1.F.3. Inclusión, respeto y diversidad.</p> <p>MAT.1.F.3.1. Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.</p> <p>MAT.1.F.3.2. La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.</p> <p>MAT.1.F.3.3. Reconocimiento de la contribución de la cultura andaluza, en los diferentes periodos históricos y en particular del andalusí, al desarrollo de las matemáticas.</p> | <p>cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.</p> <p>MAT.2.D.4.2. Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas basados en relaciones lineales y cuadráticas.</p> <p>MAT.2.D.4.3. Estrategias de búsqueda de las soluciones en ecuaciones y sistemas lineales y ecuaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.</p> <p>MAT.2.D.4.4. Ecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología.</p> <p>MAT.2.D.5. Relaciones y funciones.</p> <p>MAT.2.D.5.1. Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan.</p> <p>MAT.2.D.5.2. Relaciones lineales y cuadráticas: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas.</p> <p>MAT.2.D.5.3. Estrategias de deducción de la información relevante de una función mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas.</p> <p>MAT.2.D.6. Pensamiento computacional.</p> <p>MAT.2.D.6.1. Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones.</p> <p>MAT.2.D.6.2. Estrategias para la interpretación, modificación de algoritmos.</p> <p>MAT.2.D.6.3. Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizados programas y otras herramientas.</p> <p>F. Sentido socioafectivo.</p> <p>MAT.2.F.1. Creencias, actitudes y emociones.</p> <p>MAT.2.F.1.1. Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.</p> <p>MAT.2.F.1.2. Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>MAT.2.F.1.3. Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.</p> <p>MAT.2.F.2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.</p> <p>MAT.2.F.2.1. Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.</p> <p>MAT.2.F.2.2. Conductas empáticas y estrategias de la gestión de conflictos.</p> <p>MAT.2.F.3. Inclusión, respeto y diversidad.</p> <p>MAT.2.F.3.1. Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.</p> <p>MAT.2.F.3.2. La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.</p> <p>MAT.2.F.3.3. Reconocimiento de la contribución de la cultura andaluza, en los diferentes periodos históricos y en particular del andalusí, al desarrollo de las matemáticas.</p> | <p>de la regla de formación en casos sencillos.</p> <p>MAT.3.D.2. Modelo matemático.</p> <p>MAT.3.D.2.1. Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico.</p> <p>MAT.3.D.2.2. Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático.</p> <p>MAT.3.D.3. Variable: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas.</p> <p>MAT.3.D.4. Igualdad y desigualdad.</p> <p>MAT.3.D.4.1. Relaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.</p> <p>MAT.3.D.4.2. Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas basados en relaciones lineales y cuadráticas.</p> <p>MAT.3.D.4.3. Estrategias de búsqueda de las soluciones en ecuaciones y sistemas lineales y ecuaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.</p> <p>MAT.3.D.4.4. Ecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología.</p> <p>MAT.3.D.5. Relaciones y funciones.</p> <p>MAT.3.D.5.1. Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan.</p> <p>MAT.3.D.5.2. Relaciones lineales y cuadráticas: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas.</p> <p>MAT.3.D.5.3. Estrategias de deducción de la información relevante de una función mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas.</p> <p>MAT.3.D.6. Pensamiento computacional.</p> <p>MAT.3.D.6.1. Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones.</p> <p>MAT.3.D.6.2. Estrategias para la interpretación, modificación de algoritmos.</p> <p>MAT.3.D.6.3. Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizados mediante programas y otras herramientas.</p> <p>E. Sentido estocástico.</p> <p>MAT.3.E.1. Organización y análisis de datos.</p> <p>MAT.3.E.1.1. Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucren una sola variable. Diferencia entre variable y valores individuales.</p> <p>MAT.3.E.1.2. Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.</p> <p>MAT.3.E.1.3. Gráficos estadísticos: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...) y elección del más adecuado.</p> <p>MAT.3.E.1.4. Interpretación de las medidas de localización y dispersión. Elección, en función de la situación objeto de estudio, y cálculo de la medida de centralización más adecuada.</p> <p>MAT.3.E.1.5. Reconocimiento de que las medidas de dispersión describen la variabilidad de los datos.</p> <p>MAT.3.E.1.6. Cálculo, manual y con apoyo tecnológico, e interpretación de las medidas de localización y dispersión en situaciones reales.</p> <p>MAT.3.E.1.7. Comparación de dos conjuntos de datos atendiendo a las medidas de localización y dispersión.</p> |
|---|---|--|

| | | |
|--|--|---|
| | | <p>MAT.3.E.2. Incertidumbre. MAT.3.E.2.1. Fenómenos deterministas y aleatorios: identificación. MAT.3.E.2.2. Experimentos simples: planificación, realización, análisis de la incertidumbre asociada. MAT.3.E.2.3. Asignación de probabilidades a partir de la experimentación, el concepto de frecuencia relativa, la regla de Laplace y técnicas simples de recuento. MAT.3.E.3. Inferencia. MAT.3.E.3.1. Formulación de preguntas adecuadas que permitan conocer las características de interés de una población. MAT.3.E.3.2. Datos relevantes para dar respuesta a cuestiones planteadas en investigaciones estadísticas: selección y presentación de la información procedente de una muestra mediante herramientas digitales. MAT.3.E.3.3. Estrategias de deducción de conclusiones a partir de una muestra con el fin de emitir juicios y tomar decisiones adecuadas.</p> <p>F. Sentido socioafectivo. MAT.3.F.1. Creencias, actitudes y emociones. MAT.3.F.1.1. Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. MAT.3.F.1.2. Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. MAT.3.F.1.3. Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje. MAT.3.F.2. Trabajo en equipo y toma de decisiones. MAT.3.F.2.1. Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. MAT.3.F.2.2. Conductas empáticas y estrategias de la gestión de conflictos. MAT.3.F.3. Inclusión, respeto y diversidad. MAT.3.F.3.1. Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad. MAT.3.F.3.2. La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género. MAT.3.F.3.3. Reconocimiento de la contribución de la cultura andaluza, en los diferentes periodos históricos y en particular del andalusí, al desarrollo de las matemáticas.</p> |
|--|--|---|

14. CRITERIOS DE EVALUACIÓN 1º, 2º Y 3º ESO

| Competencias básicas | Matemáticas 1º ESO | | Matemáticas 2º ESO | | Matemáticas 3º ESO | |
|--|---|--|--|------------------------------|--|--|
| | Criterios de evaluación | Saberes básicos | Criterios de evaluación | Saberes básicos | Criterios de evaluación | Saberes básicos |
| 1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las matemáticas, aplicando diferentes estrategias y formas de | 1.1. Iniciarse en la interpretación de problemas matemáticos sencillos, reconociendo los datos dados, estableciendo, de manera básica, las relaciones entre ellos y | MAT.1.A.2.1. MAT.1.A.2.3. MAT.1.E.1.2. | 1.1. Interpretar problemas matemáticos de la vida cotidiana, organizando los datos dados, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. | MAT.2.A.2.1. MAT.2.A.2.3. | 1.1. Interpretar problemas matemáticos complejos, organizando y analizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. | MAT.3.A.2.1. MAT.3.A.2.3. MAT.3.B.2.4. MAT.3.E.1.2. MAT.3.E.2.1. |

| | | | | | | |
|---|---|--|--|--|---|--|
| <p>razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.</p> <p>STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.</p> | comprendiendo las preguntas formuladas. | | | | | |
| | 1.2. Aplicar, en problemas de contextos cercanos de la vida cotidiana, herramientas y estrategias apropiadas, como pueden ser la descomposición en problemas más sencillos, el tanteo, el ensayo y error o la búsqueda de patrones, que contribuyan a la resolución de problemas de su entorno más cercano. | MAT.1.A.3.1. MAT.1.B.1.2. | 1.2. Aplicar, en problemas de la vida cotidiana, herramientas y estrategias apropiadas, como pueden ser la descomposición en problemas más sencillos, el tanteo, la estimación, el ensayo y error o la búsqueda de patrones, que contribuyan a la resolución de problemas en situaciones diversas. | MAT.2.A.3.1. MAT.2.B.1.2. MAT.2.B.2.1. MAT.2.D.4.2. | 1.2. Aplicar, en problemas de la vida cotidiana y propios de las matemáticas, herramientas y estrategias apropiadas como pueden ser la analogía con otros problemas, la resolución de manera inversa (ir hacia atrás), la descomposición en problemas más sencillos, el tanteo, la estimación, el ensayo y error o la búsqueda de patrones, etc., que contribuyan a la resolución de problemas en situaciones de diversa complejidad. | MAT.3.A.3.1. MAT.3.B.1.2. MAT.3.D.4.2. MAT.3.E.2.3. |
| | 1.3. Obtener las soluciones matemáticas en problemas de contextos cercanos de la vida cotidiana, activando los conocimientos necesarios, aceptando el error como parte del proceso. | MAT.1.A.2.2. MAT.1.A.3.4. MAT.1.F.1.3. | 1.3. Obtener las soluciones matemáticas en problemas de la vida cotidiana, activando los conocimientos necesarios, utilizando las herramientas tecnológicas necesarias, interpretando los resultados y aceptando el error como parte del proceso. | MAT.2.A.2.2. MAT.2.A.3.4. MAT.2.F.1.3. | 1.3. Obtener las soluciones matemáticas en problemas de diversa complejidad, activando los conocimientos, utilizando las herramientas tecnológicas necesarias y, valorando e interpretando los resultados, aceptando el error como parte del proceso. | MAT.3.A.2.2. MAT.3.A.3.4. MAT.3.E.1.6. MAT.3.F.1.3 |
| | | | | | | |
| <p>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>STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.</p> | 2.1. Comprobar, de forma razonada la corrección de las soluciones de un problema, usando herramientas digitales como calculadoras, hojas de cálculo o programas específicos. | MAT.1.A.3.5. | 2.1. Comprobar, mediante el razonamiento matemático la corrección de las soluciones de un problema, usando herramientas digitales como calculadoras, hojas de cálculo o programas específicos. | MAT.2.A.3.5. MAT.2.D.4.4. MAT.2.D.5.3. | 2.1. Comprobar, mediante el razonamiento matemático y científico la corrección de las soluciones de un problema, usando herramientas digitales como calculadoras, hojas de cálculo o programas específicos. | MAT.3.A.3.5. MAT.3.D.4.4. MAT.3.D.5.3 |
| | 2.2. Comprobar, mediante la lectura comprensiva, la validez de las soluciones obtenidas en un problema comprobando su coherencia en el contexto planteado y evaluando el alcance y repercusión de estas soluciones desde diferentes perspectivas: igualdad de género, sostenibilidad, consumo responsable, equidad o no discriminación. | MAT.1.A.6. MAT.1.B.2. MAT.1.F.3.2 | 2.2. Comprobar, mediante la lectura comprensiva, la validez de las soluciones obtenidas en un problema, comprobando su coherencia en el contexto planteado y evaluando el alcance y repercusión de estas soluciones desde diferentes perspectivas: igualdad de género, sostenibilidad, consumo responsable, equidad o no discriminación. | MAT.2.A.6. MAT.2.B.3. MAT.2.F.3.2. | 2.2. Comprobar, mediante la lectura comprensiva y verificando su idoneidad, la validez de las soluciones obtenidas en un problema, comprobando su coherencia en el contexto planteado y evaluando el alcance y repercusión de estas soluciones desde diferentes perspectivas de igualdad de género, sostenibilidad, consumo responsable, equidad o no discriminación. | MAT.3.A.6.2. MAT.3.B.3.2. MAT.3.F.3.2. |

| | | | | | | |
|--|---|------------------------------|--|--|--|--|
| | | | | | | |
| 3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar nuevo conocimiento. CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3. | 3.1. Formular y comprobar conjeturas sencillas en situaciones del entorno cercano, de forma guiada, trabajando de forma individual o colectiva la utilización del razonamiento inductivo para formular argumentos matemáticos, analizando patrones, propiedades y relaciones. | MAT.1.A.3.3. MAT.1.B.1.1. | 3.1. Formular y comprobar conjeturas sencillas en situaciones del mundo real de forma guiada, trabajando de forma individual o colectiva la utilización del razonamiento inductivo y deductivo para formular argumentos matemáticos, analizando patrones, propiedades y relaciones, y examinando su validez. | MAT.2.A.3.3. MAT.2.B.1.1. MAT.2.D.4.3. | 3.1. Investigar y comprobar conjeturas sencillas tanto en situaciones del mundo real como abstractas de forma autónoma, trabajando de forma individual o colectiva la utilización del razonamiento inductivo y deductivo para formular argumentos matemáticos, analizando patrones, propiedades y relaciones, examinando su validez y reformulándolas para obtener nuevas conjeturas susceptibles de ser puestas a prueba. | MAT.3.A.3.3. MAT.3.B.1.1. MAT.3.B.3.1. MAT.3.D.4.3. |
| | 3.2. Plantear, en términos matemáticos, variantes de un problema dado, en contextos cercanos de la vida cotidiana, modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema, enriqueciendo así los conceptos matemáticos. | MAT.1.D.4.2. | 3.2. Plantear, en términos matemáticos, variantes de un problema dado, en contextos de la vida cotidiana, modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema, consolidando así los conceptos matemáticos. | MAT.2.D.5.2. MAT.2.D.6.1. | 3.2. Plantear, proporcionando una representación matemática adecuada, variantes de un problema dado, en diversos contextos, modificando alguno de sus datos o reformulando alguna condición del problema, consolidando así los conceptos matemáticos y ejercitando diferentes saberes conocidos | MAT.3.D.5.2. MAT.3.D.6.1. |
| | 3.3. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas, calculadoras o software matemáticos como paquetes estadísticos o programas de análisis numérico en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas. | MAT.1.E.2.2. | 3.3. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas, calculadoras o software matemáticos como entornos de geometría dinámica; paquetes estadísticos o programas de análisis numérico, en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas. | MAT.2.C.1.3. | 3.3. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas, calculadoras o software matemáticos como: Sistemas Algebraicos Computacionales (CAS); entornos de geometría dinámica; paquetes estadísticos o programas de análisis numérico, en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas. | MAT.3.C.1.3. MAT.3.E.3.2. |
| 4. Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos para modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz. STEM1, STEM2, | 4.1. Reconocer patrones en la resolución de problemas sencillos, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples, facilitando su interpretación computacional y relacionando los aspectos básicos de la informática con las necesidades del alumnado. | MAT.1.A.1.1. | 4.1. Reconocer patrones en la resolución de problemas complejos, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional y relacionando los aspectos fundamentales de la informática con las necesidades del alumnado. | MAT.2.A.1.1. MAT.2.D.6.2. MAT.2.D.6.3. | 4.1. Reconocer patrones en la resolución de problemas complejos, plantear procedimientos, organizar datos, utilizando la abstracción para identificar los aspectos más relevantes y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional y relacionando los aspectos fundamentales de la informática con las necesidades del alumnado. | MAT.3.A.1.1. MAT.3.A.4.4. MAT.3.D.6.2. MAT.3.D.6.3. |

| | | | | | | |
|--|---|---|---|--|--|---|
| STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3. | 4.2. Modelizar situaciones del entorno cercano y resolver problemas sencillos de forma eficaz, interpretando y modificando algoritmos, creando modelos de situaciones cotidianas. | MAT.1.D.1. MAT.1.D.2. | 4.2. Modelizar situaciones de la vida cotidiana y resolver problemas de forma eficaz, interpretando y modificando algoritmos, creando modelos abstractos de situaciones cotidianas. | MAT.2.C.4.1. MAT.2.D.1. MAT.2.D.2.1. | 4.2. Modelizar situaciones de la vida cotidiana y resolver problemas de forma eficaz, interpretando y modificando algoritmos, creando modelos abstractos de situaciones cotidianas, para su automatización, modelización y codificación en un lenguaje fácil de interpretar por un sistema informático. | MAT.3.C.4.1. MAT.3.D.1.1. MAT.3.D.2.1. |
| 5. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, interconectando conceptos y procedimientos para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado. STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1. | 5.1. Reconocer y usar las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas de los bloques de saberes formando un todo coherente, reconociendo y utilizando las conexiones entre ideas matemáticas en la resolución de problemas sencillos del entorno cercano. | MAT.1.A.3.2. | 5.1. Reconocer y usar las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas de los bloques de saberes y de los distintos niveles formando un todo coherente, reconociendo y utilizando las conexiones entre ideas matemáticas en la resolución de problemas de la vida cotidiana | MAT.2.A.3.2. MAT.2.C.1.1. MAT.2.C.1.2. MAT.2.C.2. | 5.1. Reconocer y usar las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas de los bloques de saberes y de los distintos niveles formando un todo coherente, reconociendo y utilizando las conexiones entre ideas matemáticas en la resolución de problemas | MAT.3.A.3.2. MAT.3.C.1.2. MAT.3.C.2. MAT.3.E.1.5. |
| | 5.2. Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos sencillos, aplicando conocimientos y experiencias previas y enlazándolas con las nuevas ideas. | MAT.1.A.2.5. MAT.1.A.4.1. | 5.2. Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos y entender cómo unas ideas se construyen sobre otras, aplicando conocimientos y experiencias previas y enlazándolas con las nuevas ideas. | MAT.2.A.2.5. MAT.2.A.4.1 | 5.2. Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos y comprender cómo unas ideas se construyen sobre otras, aplicando conocimientos y experiencias previas y enlazándolas con las nuevas ideas. | MAT.3.A.2.5. MAT.3.A.4.1. MAT.3.C.3. MAT.3.E.2.2. |
| 6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias, en situaciones reales y en el entorno, susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas. STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1. | 6.1. Reconocer situaciones en el entorno más cercano susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir, aplicando procedimientos sencillos en la resolución de problemas | MAT.1.A.1.2. MAT.1.A.5.1. MAT.1.A.5.2. MAT.1.E.1.1. MAT.1.E.2.1 | 6.1. Reconocer situaciones en diferentes contextos (personal, escolar y social) susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir, aplicando distintos procedimientos sencillos en la resolución de problemas en situaciones diversas. | MAT.2.A.1.2. MAT.2.A.5.1. MAT.2.A.5.2. | 6.1. Reconocer situaciones en diferentes contextos (personal, escolar, social, científico y humanístico) susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas, usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir y aplicando distintos procedimientos en la resolución de problemas en situaciones diversas. | MAT.3.A.1.2. MAT.3.A.5.1. MAT.3.A.5.2. MAT.3.B.2.1. MAT.3.B.2.2. MAT.3.B.2.3. MAT.3.C.1.1. MAT.3.E.1.1. MAT.3.E.2.3. MAT.3.E.3.1 |
| | 6.2. Analizar conexiones coherentes entre ideas y conceptos matemáticos con otras materias y con | MAT.1.D.4.1. | 6.2. Analizar conexiones coherentes entre ideas y conceptos matemáticos con otras materias y | MAT.2.C.3.2. MAT.2.D.2.2. MAT.2.D.4.1. | 6.2. Analizar conexiones coherentes entre ideas y conceptos matemáticos con otras materias y | MAT.3.A.6.1 MAT.3.C.4.2 MAT.3.D.2.2 MAT.3.D.4.1 |

| | | | | | | |
|--|--|--|--|------------------------------|--|--|
| | la vida real y aplicarlas mediante el uso de procedimientos sencillos en la resolución de problemas en situaciones del entorno cercano. | | con la vida real y aplicarlas mediante el uso de procedimientos sencillos en la resolución de problemas en situaciones de la vida cotidiana. | | con la vida real y aplicarlas mediante el uso de distintos procedimientos en la resolución de problemas en situaciones diversas. | |
| | 6.3. Reconocer en diferentes contextos del entorno más cercano, la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual, identificando algunas aportaciones hechas desde nuestra comunidad. | MAT.1.E.2.3. MAT.1.F.3.2. MAT.1.F.3.3. | 6.3.Reconocer en diferentes contextos (personal, escolar y social), la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual, identificando algunas aportaciones hechas desde nuestra comunidad. | MAT.2.F.3.2. MAT.2.F.3.3. | 6.3.Reconocer en diferentes contextos (personal, escolar, social, científico y humanístico) la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual, identificando algunas aportaciones hechas desde nuestra comunidad. | MAT.3.E.3.3 MAT.3.F.3.2. MAT.3.F.3.3. |
| 7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos. STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4 | 7.1. Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos usando herramientas digitales sencillas, y formas de representación adecuadas para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos, interpretando y resolviendo problemas del entorno cercano y valorando su utilidad para compartir información. | MAT.1.A.2.4. MAT.1.E.1.2. MAT.1.E.1.3. | 7.1. Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos usando diferentes herramientas digitales y formas de representación adecuadas para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos, interpretando y resolviendo problemas de la vida real de relativa complejidad y valorando su utilidad para compartir información. | MAT.2.A.2.4. MAT.2.B.2.3. | 7.1. Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes herramientas digitales, seleccionando y configurando formas de representación adecuadas para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos, interpretando y resolviendo problemas de la vida real y valorando su utilidad para compartir información | MAT.3.A.2.4. MAT.3.A.4.2. MAT.3.E.1.2. MAT.3.E.1.3. |
| | 7.2. Esbozar representaciones matemáticas utilizando herramientas de interpretación y modelización como expresiones simbólicas o gráficas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada. | MAT.1.A.5.3. MAT.1.E.1.4. | 7.2. Elaborar, en el contexto del problema, representaciones matemáticas, utilizando herramientas de interpretación y modelización como expresiones simbólicas o gráficas que ayuden a tomar decisiones en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada. | MAT.2.A.5.3. MAT.2.B.2.2. | 7.2. Elaborar representaciones matemáticas utilizando herramientas de interpretación y modelización como diagramas, expresiones simbólicas o gráficas que ayuden a tomar decisiones razonadas en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada. | MAT.3.A.5.3. MAT.3.E.1.4. MAT.3.E.1.7. |
| 8. Comunicar de forma individual y colectiva conceptos, procedimientos y argumentos matemáticos, usando lenguaje oral, escrito o gráfico, utilizando la | 8.1.Comunicar ideas, conceptos y procesos sencillos, utilizando el lenguaje matemático apropiado, empleando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y | MAT.1.D.3. | 8.1. Comunicar ideas, conceptos y procesos, utilizando el lenguaje matemático apropiado y empleando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y | MAT.2.D.3. | 8.1. Comunicar ideas, conceptos y procesos, seleccionando y utilizando el lenguaje matemático apropiado y empleando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, | MAT.3.D.3. |

| | | | | | | |
|--|--|------------------------------|---|------------------------------|---|------------------------------|
| terminología matemática apropiada, para dar significado y coherencia a las ideas matemáticas. CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3. | justificar sus conocimientos matemáticos. | | justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones. | | procedimientos y conclusiones, de forma clara y precisa. | |
| | 8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en contextos cotidianos de su entorno personal, expresando y comunicando mensajes con contenido matemático y utilizando terminología matemática adecuada con precisión y rigor. | MAT.1.A.4.2. | 8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en los ámbitos personal, social y educativo, expresando y comunicando mensajes con contenido matemático y utilizando terminología matemática adecuada de forma clara, precisa, rigurosa y veraz. | MAT.2.A.4.2. MAT.2.D.5.1 | 8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana, expresando y comunicando mensajes con contenido matemático y utilizando la terminología matemática más adecuada de forma clara, precisa, rigurosa y veraz. | MAT.3.A.4.3. MAT.3.D.5.1. |
| 9. Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas. STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3. | 9.1. Gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas en la adaptación, el tratamiento y la gestión de retos matemáticos y cambios en contextos cotidianos de su entorno personal e iniciándose en el pensamiento crítico y creativo. | MAT.1.F.1.1. | 9.1. Gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante el tratamiento y la gestión de retos matemáticos y cambios, desarrollando, de manera progresiva, el pensamiento crítico y creativo, adaptándose ante la incertidumbre y reconociendo fuentes de estrés. | MAT.2.F.1.1. | 9.1. Gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos, pensando de forma crítica y creativa, adaptándose ante la incertidumbre y reconociendo fuentes de estrés. | MAT.3.F.1.1. |
| | 9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada, analizando sus limitaciones y buscando ayuda al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas | MAT.1.F.1.2. MAT.1.F.1.3. | 9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada, tomando conciencia de los errores cometidos y reflexionando sobre su propio esfuerzo y dedicación personal al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas | MAT.2.F.1.2. MAT.2.F.1.3. | 9.2. Mostrar una actitud positiva, proactiva y perseverante, aceptando la crítica razonada, el error y las conclusiones de las autoevaluaciones como elementos necesarios para hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. | MAT.3.F.1.2. MAT.3.F.1.3. |
| 10. Desarrollar destrezas sociales, reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en equipos heterogéneos con roles asignados, para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, | 10.1. Colaborar activamente y construir relaciones saludables en el trabajo de las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, iniciándose en el desarrollo de destrezas: de comunicación efectiva, de indagación, de motivación y confianza en sus | MAT.1.F.2.1. MAT.1.F.2.2. | 10.1. Colaborar activamente y construir relaciones saludables en el trabajo de las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, desarrollando destrezas: de comunicación efectiva, de planificación, de indagación, de motivación y confianza en sus propias posibilidades | MAT.2.F.2.1. MAT.2.F.2.2. | 10.1. Colaborar activamente y construir relaciones saludables en el trabajo de las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva y empática, planificando e indagando con motivación y confianza en sus propias posibilidades, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y | MAT.3.F.2.1. MAT.3.F.2.2. |

| | | | | | | |
|--|---|------------------------------|---|------------------------------|--|------------------------------|
| para fomentar el bienestar personal y grupal y para crear relaciones saludables. | propias posibilidades y de pensamiento crítico y creativo, tomando decisiones y realizando juicios informados | | y de pensamiento crítico y creativo, tomando decisiones y realizando juicios informados. | | realizando juicios informados. | |
| CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3. | 10.2. Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, asumiendo las normas de convivencia, y aplicándolas de manera constructiva, dialogante e inclusiva, reconociendo los estereotipos e ideas preconcebidas sobre las matemáticas asociadas a cuestiones individuales y responsabilizándose de la propia contribución al equipo. | MAT.1.F.2.1. MAT.1.F.3.1. | 10.2. Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, participando de forma respetuosa, dialogante y constructiva, asumiendo el rol asignado, analizando los estereotipos e ideas preconcebidas sobre las matemáticas asociadas a cuestiones individuales y responsabilizándose de la propia contribución al equipo. | MAT.2.F.2.1. MAT.2.F.3.1. | 10.2. Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, ejercitando la escucha activa, mostrando empatía por los demás, asumiendo el rol asignado, rompiendo con los estereotipos e ideas preconcebidas sobre las matemáticas asociadas a cuestiones individuales y responsabilizándose de la propia contribución al equipo. | MAT.3.F.2.1. MAT.3.F.3.1. |

15. SABERES BÁSICOS MATEMÁTICAS 4º ESO OPCIÓN A

A. Sentido numérico.

MAA.4.A.1. Conteo. Resolución de situaciones y problemas de la vida cotidiana: estrategias para el recuento sistemático.

MAA.4.A.2. Cantidad.

MAA.4.A.2.1. Realización de estimaciones en diversos contextos analizando y acotando el error cometido.

MAA.4.A.2.2. Expresión de cantidades mediante números reales con la precisión requerida.

MAA.4.A.2.3. Los conjuntos numéricos como forma de responder a diferentes necesidades: contar, medir, comparar, etc.

MAA.4.A.3. Sentido de las operaciones.

MAA.4.A.3.1. Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas.

MAA.4.A.3.2. Propiedades de las operaciones aritméticas: cálculos con números reales, incluyendo herramientas digitales.

MAA.4.A.3.3. Algunos números irracionales (pi, el número de oro o el número cordobés, entre otros) en situaciones de la vida cotidiana y su uso en la historia, el arte y la cultura andaluza.

MAA.4.A.4. Relaciones.

MAA.4.A.4.1. Patrones y regularidades numéricas en las que intervengan números reales.

MAA.4.A.4.2. Orden en la recta numérica. Intervalos.

MAA.4.A.5. Razonamiento proporcional. Situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos: desarrollo y análisis de métodos para la resolución de problemas.

MAA.4.A.6. Educación financiera. Métodos de resolución de problemas relacionados con aumentos y disminuciones porcentuales, intereses y tasas en contextos financieros.

B. Sentido de la medida.

MAA.4.B.1. Medición. La pendiente y su relación con un ángulo en situaciones sencillas: deducción y aplicación.

MAA.4.B.2. Cambio. Estudio gráfico del crecimiento y decrecimiento de funciones en contextos de la vida cotidiana con el apoyo de herramientas tecnológicas: tasas de variación absoluta, relativa y media.

C. Sentido espacial.

MAA.4.C.1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. Propiedades geométricas de objetos de la vida cotidiana, como la proporción áurea y cordobesa: investigación con programas de geometría dinámica.

MAA.4.C.2. Movimientos y transformaciones. Transformaciones elementales en la vida cotidiana, en el arte y la arquitectura andaluza: investigación con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada, etc.

MAA.4.C.3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica

MAA.4.C.3.1. Modelos geométricos: representación y explicación de relaciones numéricas y algebraicas en situaciones diversas.

MAA.4.C.3.2. Modelización de elementos geométricos de la vida cotidiana con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada...

MAA.4.C.3.3. Elaboración y comprobación de conjeturas sobre propiedades geométricas mediante programas de geometría dinámica u otras herramientas.

D. Sentido algebraico.

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

MAA.4.D.2. Modelo matemático.

MAA.4.D.2.1. Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y en el lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones.

MAA.4.D.2.2. Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo.

MAA.4.D.3. Variable.

MAA.4.D.3.1. Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos.

MAA.4.D.3.2. Características del cambio en la representación gráfica de relaciones lineales y cuadráticas.

MAA.4.D.4. Igualdad y desigualdad.

MAA.4.D.4.1. Relaciones lineales, cuadráticas y de proporcionalidad inversa en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.

MAA.4.D.4.2. Formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de ecuaciones lineales y cuadráticas, y sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales.

MAA.4.D.4.3. Estrategias de discusión y búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.

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

MAA.4.D.5. Relaciones y funciones.

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

MAA.4.D.5.2. Relaciones lineales y no lineales: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas.

MAA.4.D.5.3. Representación de funciones: interpretación de sus propiedades en situaciones de la vida cotidiana.

MAA.4.D.6. Pensamiento computacional.

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

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

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

E. Sentido estocástico.

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

MAA.4.E.1.1. Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucren una variable bidimensional. Tablas de contingencia.

MAA.4.E.1.2. Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de una y dos variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.

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

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

MAA.4.E.1.5. Interpretación de la relación entre dos variables, valorando gráficamente con herramientas tecnológicas la pertinencia de realizar una regresión lineal. Ajuste lineal con herramientas tecnológicas.

MAA.4.E.2. Incertidumbre.

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

MAA.4.E.2.2. Probabilidad: cálculo aplicando la regla de Laplace y técnicas de recuento en experimentos simples y compuestos (mediante diagramas de árbol, tablas...) y aplicación a la toma de decisiones fundamentadas.

MAA.4.E.2. Inferencia.

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

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

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

F. Sentido socioafectivo.

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

MAA.4.F.1.1. Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. Superación de bloqueos emocionales en el aprendizaje de las matemáticas.

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

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

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

MAA.4.F.2.1. Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda.

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

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

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

MAA.4.F.3.2. Reflexión sobre la contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.

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

16. CRITERIOS DE EVALUACIÓN 4º ESO opción A

| MATEMÁTICAS A | | |
|--|--|--|
| Competencias específicas | Criterios de evaluación | Saberes básicos |
| 1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las matemáticas, aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones. STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4. | 1.1. Reformular problemas matemáticos de forma verbal y gráfica, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas. | MAA.4.A.5. MAA.4.A.6. MAA.4.1.2. |
| | 1.2. Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas para la resolución de problemas valorando su eficacia e idoneidad. | MAA.4.A.3.1. MAA.4.D.3.2. MAA.4.E.2.2. |
| | 1.3. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema activando los conocimientos, analizando los resultados y reconociendo el error como parte del proceso, utilizando para ello las herramientas tecnológicas adecuadas. | MAA.4.A.2.1. MAA.4.A.3.2. MAA.4.D.3.1. MAA.4.D.4.2. MAA.4.F.1.3. |
| 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. STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3. | 2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema. | MAA.4.A.4.2. |
| | 2.2. Seleccionar las soluciones óptimas de un problema valorando tanto la corrección matemática como sus implicaciones desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...) | MAA.4.E.3.3. MAA.4.F.3.1. MAA.4.F.3.2. |
| 3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar nuevo conocimiento. CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3. | 3.1. Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada estudiando patrones, propiedades y relaciones. | MAA.4.D.1. MAA.4.D.4.3. |
| | 3.2. Crear variantes de un problema dado, modificando alguno de sus datos y observando la relación entre los diferentes resultados obtenidos. | MAA.4.D.6.1. |
| | 3.3. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas. | MAA.4.B.2. |
| 4. Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos para modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz. STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3. | 4.1. Reconocer e investigar patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples, facilitando su interpretación y su tratamiento computacional | MAA.4.A.1. MAA.4.A.4.1. MAA.4.C.1. MAA.4.D.6.2. MAA.4.D.6.3. |
| | 4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz, interpretando, modificando y creando algoritmos sencillos. | MAA.4.C.3.2. MAA.4.D.2.1. MAA.4.D.4.4. MAA.4.E.1.5. |
| 5. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos interconectando conceptos y procedimientos para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado. STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1. | 5.1. Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. | MAA.4.C.3.1. |
| | 5.2. Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos, aplicando conocimientos y experiencias previas. | MAA.4.C.2. MAA.4.D.5.1. |
| 6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias, en situaciones reales y en el entorno, susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas. STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC.1 | 6.1. Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas, y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática como inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. | MAA.4.A.2.3. MAT.4.B.1. MAA.4.E.1.1. MAA.4.E.2.1. MAA.4.E.3.1. |
| | 6.2. Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias, realizando un análisis crítico de los contenidos. | MAA.4.D.2.2. MAA.4.D.4.1. |
| | 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. | MAA.4.C.3.3. MAA.4.F.3.2. MAA.4.F.3.3. |
| 7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos. STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4. | 7.1. Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos, visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos. | MAA.4.E.1.3. |
| | 7.2. Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas | MAA.4.E.1.4. |

| | | |
|---|---|--|
| | las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica) valorando su utilidad para compartir información. | |
| 8. Comunicar de forma individual y colectiva conceptos, procedimientos y argumentos matemáticos, usando lenguaje oral, escrito o gráfico, utilizando la terminología matemática apropiada, para dar significado y coherencia a las ideas matemáticas. CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3. | 8.1. Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, empleando la terminología apropiada con coherencia y claridad. 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. | MAA.4.D.5.3. MAA.4.E.3.2. MAA.4.A.2.2. MAA.4.A.3.3. MAA.4.D.5.2. |
| 9. Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas. STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3. | 9.1. Identificar y gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. 9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. | MAA.4.F.1.1. MAA.4.F.1.2. MAA.4.F.1.3. |
| 10. Desarrollar destrezas sociales, reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en equipos heterogéneos con roles asignados, para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, para fomentar el bienestar personal y grupal y para crear relaciones saludables. CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3. | 10.1. Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados. 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. | MAA.4.F.2.1. MAA.4.F.2.2. MAA.4.F.2.1. MAA.4.F.3.1. |

17. SABERES BÁSICOS MATEMÁTICAS 4º ESO OPCIÓN B

A. Sentido numérico.

MAB.4.A.1. Cantidad.

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

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

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

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

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

MAB.4.A.2.2. Propiedades y relaciones inversas de las operaciones (adición y sustracción; multiplicación y división; elevar al cuadrado y extraer la raíz cuadrada): cálculos con números reales, incluyendo herramientas digitales.

MAB.4.A.2.3. Reconocimiento de algunos números irracionales como el número pi, el número de oro o el número cordobés en situaciones de la vida cotidiana y su uso en la historia, el arte y la cultura andaluza.

MAB.4.A.3. Relaciones.

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

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

MAB.4.A.4. Razonamiento proporcional. Situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos: desarrollo y análisis de métodos para la resolución de problemas.

B. Sentido de la medida

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

MAB.4.B.2. Cambio. Estudio gráfico del crecimiento y decrecimiento de funciones en contextos de la vida cotidiana con el apoyo de herramientas tecnológicas: tasas de variación absoluta, relativa y media.

C. Sentido espacial

MAB.4.C.1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones. Propiedades geométricas de objetos matemáticos y de la vida cotidiana, como la proporción áurea y cordobesa: investigación con programas de geometría dinámica.

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

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

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

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

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

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

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

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

D. Sentido algebraico

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

MAB.4.D.2. Modelo matemático.

MAB.4.D.2.1. Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones.

MAB.4.D.2.2. Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo.

MAB.4.D.3. Variable.

MAB.4.D.3.1. Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos.

MAB.4.D.3.2. Relaciones entre cantidades y sus tasas de cambio.

MAB.4.D.4. Igualdad y desigualdad.

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

MAB.4.D.4.2. Formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de ecuaciones, sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales y no lineales sencillas.

MAB.4.D.4.3. Estrategias de discusión y búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales y no lineales sencillas en situaciones de la vida cotidiana.

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

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

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

MAB.4.D.5.2. Relaciones lineales y no lineales: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas.

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

MAB.4.D.6. Pensamiento computacional.

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

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

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

E. Sentido estocástico.

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

MAB.4.E.1.1. Estrategias de recogida y organización de datos de una situación de la vida cotidiana que involucren una variable estadística bidimensional. Tablas de contingencia.

MAB.4.E.1.2. Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de una y variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.

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

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

MAB.4.E.1.5. Interpretación de la relación entre dos variables, valorando gráficamente con herramientas tecnológicas la pertinencia de realizar una regresión lineal. Ajuste lineal con herramientas tecnológicas.

MAB.4.E.2. Incertidumbre.

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

MAB.4.E.2.2. Probabilidad: cálculo aplicando la regla de Laplace y técnicas de recuento en experimentos simples y compuestos (mediante diagramas de árbol, tablas...) y aplicación a la toma de decisiones fundamentadas.

MAB.4.E.3. Inferencia.

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

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

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

F. Sentido socioafectivo.

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

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

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

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

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

MAB.4.F.2.1. Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda.

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

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

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

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

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

18. CRITERIOS DE EVALUACIÓN 4º ESO opción B

| MATEMÁTICAS B | | |
|---|--|--|
| Competencias específicas | Criterios de evaluación | Saberes básicos |
| 1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las matemáticas, aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones. STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4. | 1.1. Reformular problemas matemáticos de forma verbal y gráfica, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas. | MAB.4.A.1.3 MAB. 4.A.4 MAB.4.B.1. MA B 4.E.1.2. |
| | 1.2. Analizar y seleccionar herramientas y estrategias elaboradas para la resolución de problemas valorando su eficacia. | MAB.4.D.3.1. MAB.4.D.3.2. MAB.4.D.4.2. MAB.4.E.2.2. |
| | 1.3. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema, movilizandolos conocimientos, analizando los resultados y reconociendo el error como parte del proceso, utilizando para ello las herramientas tecnológicas adecuadas. | MAB.4.A.1.1. MAB.4.A.2.1. MAB.4.A.2.2. MAB.4.F.1.3. |
| 2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global. STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3. | 2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema. | MAB.4.A.3.2. |
| | 2.2. Justificar las soluciones óptimas de un problema, evaluándolas desde diferentes perspectivas (matemática, de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.). | MAB.4.E.3.3. MAB.4.F.3.1. MAB.4.F.3.2. |
| 3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar nuevo conocimiento. CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3. | 3.1. Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada. | MAB.4.C.2.2. |
| | 3.2. Plantear variantes de un problema dado que lleven a una generalización. | MAB.4.D.6.1. |
| | 3.3. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas. | MAB.4.B.2. MAB.4.C.1. MAB.4.C.2.1. MAB.4.D.4.3. |
| 4. Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos para modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz. STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3. | 4.1. Generalizar patrones de situaciones problematizadas, proporcionando una representación computacional. | MAB.4.D.1. MAB.4.D.6.2. MAB.4.D.6.3. |
| | 4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz, interpretando, modificando, generalizando y creando algoritmos sencillos. | MAB.4.C.4.2. MAB.4.D.2.1. MAB.4.D.4.4. MAB.4.E.1.5. |
| 5. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos interconectando conceptos y procedimientos para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado. STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1. | 5.1. Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. | MAB.4.C.4.1. |
| | 5.2. Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos, aplicando conocimientos y experiencias previas. | MAB.4.C.3. MAB.4.D.5.1. |
| 6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias, en situaciones reales y en el entorno, susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas. STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC.1. | 6.1. Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas, y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática como inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. | MAB.4.E.1.1. MAB.4.E.2.1. MAB.4.E.3.1. |
| | 6.2. Analizar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico. | MAB.4.D.2.2. MAB.4.D.4.1. |
| | 6.3. Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución en la superación de los retos que demanda la sociedad actual, identificando algunas aportaciones hechas desde nuestra comunidad. | MAB.4.C.4.3. MAB.4.F.3.2. MAB.4.F.3.3. |
| 7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos. STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4. | 7.1. Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos, visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos. | MAB.4.A.3.1. MAB.4.D.5.2. MAB.4.E.1.3. |
| | 7.2. Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica) valorando su utilidad para compartir información. | MAB.4.E.1.4. |

| | | |
|--|--|---|
| <p>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.</p> <p>CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.</p> | <p>8.1. Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, empleando la terminología apropiada con coherencia y claridad.</p> | MAB.4.E.3.2. |
| | <p>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.</p> | <p>MAB.4.A.1.2. MAB.4.A.2.3. MAB.4.D.5.3.</p> |
| <p>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.</p> <p>STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.</p> | <p>9.1. Identificar y gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.</p> | MAB.4.F.1.1. |
| | <p>9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.</p> | <p>MAB.4.F.1.2. MAB.4.F.1.3.</p> |
| <p>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.</p> <p>CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.</p> | <p>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.</p> | <p>MAB.4.F.2.1. MAB.4.F.2.2.</p> |
| | <p>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.</p> | <p>MAB.4.F.2.1. MAB.4.F.3.1.</p> |

Se indica, a continuación, el desglose de los saberes básicos de forma detallada, incluyendo de forma explícita qué pretendemos evaluar en cada unidad. La relación entre saberes, competencias específicas, criterios de evaluación y descriptores son los indicados en los apartados correspondientes con anterioridad de esta Programación:

MATEMÁTICAS PRIMERO DE E.S.O.

UNIDAD 1: LOS NÚMEROS NATURALES

INDICADORES DE LOGRO:

- Aplicar las propiedades de las operaciones con números naturales.
- Realizar operaciones combinadas de números naturales, con o sin paréntesis, aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones
- Plantear y resolver problemas aritméticos que requieran operaciones con números naturales.
- Elegir, al resolver un determinado problema, el tipo de cálculo adecuado (mental o escrito, exacto o aproximado) y dar significado a las operaciones y resultados obtenidos de acuerdo con el enunciado.

SABERES BÁSICOS

- Utilidad de los números naturales.
- Sistema de numeración decimal.
- Ordenación de números naturales.
- Suma y resta de números naturales. Propiedades.
- Multiplicación y división (exacta y entera) de números naturales. Propiedades.
- Propiedad distributiva.
- Operaciones combinadas de números naturales. Jerarquía de las operaciones.

UNIDAD 2: DIVISIBILIDAD

INDICADORES DE LOGRO:

- Identificar y obtener los múltiplos y los divisores de un número.
- Conocer y aplicar los criterios de divisibilidad.
- Distinguir los números primos de los compuestos.
- Aplicar la descomposición factorial.
- Hallar el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo de un conjunto de números.
- Conocer y aplicar a la resolución de problemas los conceptos de múltiplos y divisores de un número natural.
- Conocer y aplicar a la resolución de problemas el cálculo del máximo común divisor y mínimo común múltiplo de dos o más números naturales.

SABERES BÁSICOS

- Múltiplos de un número.
- Divisores de un número.
- Números primos y compuestos.
- Criterios de divisibilidad
- Descomposición factorial de un número.
- Divisores comunes de varios números.
- Máximo común divisor de dos o más números.
- Algoritmo para el cálculo del máximo común divisor usando la descomposición factorial.
- Múltiplos comunes de varios números.
- Mínimo común múltiplo de dos o más números.
- Algoritmo para el cálculo del mínimo común múltiplo usando la descomposición factorial.

UNIDAD 3: LOS NÚMEROS ENTEROS

INDICADORES DE LOGRO:

- Reconocer los números enteros
- Representar en la recta real los números enteros.
- Calcular el valor absoluto de un número.
- Ordenar los números enteros.
- Identificar el número opuesto de un número dado.
- Operar correctamente con números enteros.
- Realizar operaciones combinadas, aplicando correctamente la prioridad de las operaciones y la regla de los signos.
- Utilizar de forma adecuada los números enteros para expresar y entender información en actividades relacionadas con la vida cotidiana.

SABERES BÁSICOS

- Números enteros positivos y negativos.
- Opuesto de un número entero.
- Valor absoluto de un número entero. Operaciones con valores absolutos.
- Representación de números enteros.
- Ordenación y comparación de números enteros.
- Suma y resta de números enteros.
- Multiplicación de números enteros. Regla de los signos.
- División exacta de números enteros. Regla de los signos.
- Operaciones combinadas

UNIDAD 4: LOS NÚMEROS FRACCIONARIOS

INDICADORES DE LOGRO:

- Reconocer el significado de numerador y denominador. La fracción como partes de un todo.
- Calcular la fracción de una cantidad. La fracción como operador.
- La fracción como cociente.
- Obtener e identificar fracciones equivalentes.
- Simplificar y amplificar fracciones. Obtener la fracción irreducible.
- Reducir a común denominador.
- Comparar fracciones.
- Ordenar y representar gráficamente en la recta real.
- Aplicar la densidad de \mathbb{Q}
- Realizar operaciones combinadas con fracciones. Aplicar correctamente la prioridad de las operaciones.
- Identificar los números decimales que se obtienen a partir de una fracción.
- Utilizar de forma adecuada los números fraccionarios para recibir y producir información en actividades relacionadas con la vida cotidiana.
- Calcular expresiones numéricas en las que intervengan los números racionales, aplicando correctamente las reglas de prioridad y haciendo un uso adecuado de los signos y paréntesis.
- Resolver problemas relacionados con la vida cotidiana en los que intervengan los números racionales.

SABERES BÁSICOS

- Fracción como parte de una cantidad.
- Fracción como cociente indicado.
- Fracción como operador: fracción de una cantidad.
- Fracciones equivalentes. Ampliación y simplificación de fracciones.
- Fracción irreducible.
- Reducción a común denominador.
- Comparación y ordenación de fracciones.
- Representación en la recta real.
- Densidad de \mathbb{Q}
- Suma y resta de fracciones.
- Multiplicación de fracciones.
- División de fracciones. Inversa de una fracción.
- Operaciones combinadas. Prioridad de las operaciones y regla de los signos.

UNIDAD 5: LOS NÚMEROS DECIMALES

INDICADORES DE LOGRO:

- Utilizar de forma adecuada los números decimales para recibir y producir información en actividades relacionadas con la vida cotidiana.
- Utilizar las aproximaciones por exceso y por defecto, eligiéndolas y valorándolas de forma conveniente en la resolución de problemas.
- Redondear y truncar un número decimal hasta un orden determinado.
- Relacionar fracciones y decimales. Calcular fracciones generatrices y operar con ellas.
- Resolver problemas relacionados con la vida cotidiana en los que intervengan los números decimales, utilizando las cuatro operaciones básicas y sus fracciones generatrices, cuando sea necesario.

SABERES BÁSICOS

- Números decimales: lectura y escritura.
- Descomposición de números decimales.
- Ordenación de números decimales.
- Redondeo y truncamiento de números decimales.
- Estimaciones.
- Suma, resta, multiplicación y división de números decimales.
- Fracciones generatrices.

UNIDAD 6: POTENCIAS Y RAÍCES

INDICADORES DE LOGRO:

- Expresar un número en forma de potencia de exponente natural.
- Distinguir los elementos de una potencia.
- Calcular potencias de diferentes exponentes.
- Comprender el uso de las potencias de base 10.
- Simplificar la escritura de números grandes.
- Operar correctamente con potencias de la misma y de distinta base usando las propiedades.
- Calcular raíces cuadradas y relacionarlas con el concepto de potencia.

SABERES BÁSICOS

- Potencias de exponente natural.
- Números grandes en forma simplificada. Notación científica.
- Operaciones con potencias. Propiedades.
- Cuadrados perfectos.
- Raíz cuadrada exacta y entera. Radicando. Resto. Relación entre los términos.

UNIDAD 7: EL LENGUAJE ALGEBRAICO. ECUACIONES

INDICADORES DE LOGRO:

- Interpretar adecuadamente el lenguaje algebraico.
- Expresar en lenguaje algebraico sentencias del lenguaje común.
- Conocer un monomio y diferenciar sus elementos y términos.
- Identificar monomios semejantes.
- Sumar y restar monomios semejantes.
- Multiplicar y dividir monomios correctamente.
- Distinguir los polinomios y operar con ellos.
- Calcular el valor numérico de monomios y polinomios.
- Resolver ecuaciones de primer grado.
- Interpretar correctamente los enunciados de problemas con ecuaciones.
- Expresar situaciones de la vida cotidiana utilizando el lenguaje algebraico y las ecuaciones de primer grado.
- Resolver ejercicios y problemas de la vida cotidiana mediante la formulación de expresiones algebraicas sencillas y ecuaciones de primer grado con una incógnita.

SABERES BÁSICOS

- Expresiones algebraicas.
- Traducción de expresiones del lenguaje cotidiano al algebraico y viceversa.
- Monomios. Partes de un monomio. Monomios semejantes. Operaciones.
- Polinomio. Grado, variable, coeficientes. Operaciones.
- Valor numérico de una expresión algebraica.
- Igualdad numérica.
- Ecuación.
- Incógnita y solución de una ecuación.
- Ecuaciones de primer grado.
- Ecuaciones equivalentes. Reglas de la suma y del producto.
- Resolución de ecuaciones de primer grado.

UNIDAD 8: PROPORCIONALIDAD

INDICADORES DE LOGRO:

- Identificar una proporción y distinguir sus componentes.
- Averiguar si dos razones forman una proporción.
- Calcular el valor de una magnitud desconocida.
- Distinguir la proporcionalidad directa de la inversa. Constantes de proporcionalidad.
- Operar utilizando los métodos de reducción a la unidad y la regla de tres.
- Comprender el concepto de porcentaje.
- Calcular porcentajes. Aumentos y disminuciones porcentuales.

SABERES BÁSICOS

- Razón y proporción numérica.
- Términos de una proporción.
- Propiedad de las proporciones.
- Magnitudes directamente proporcionales. Razón de proporcionalidad.
- Magnitudes inversamente proporcionales. Razón de proporcionalidad.
- Reglas de tres simples directas e inversas.
- Concepto de porcentaje.
- Expresión de porcentajes: fracción decimal y número decimal.
- Cálculo de porcentajes.
- Cálculo de aumentos y disminuciones porcentuales.

UNIDAD 9: ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

INDICADORES DE LOGRO:

- Identificar el objeto de estudio de una estadística: población, muestra o individuo.
- Identificar cada una de las variables y sus tipos: cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas.
- Utilizar técnicas sencillas de recogida y organización de la información sobre fenómenos y procesos reales construyendo tablas de frecuencias y representando esta en diagramas de barras, de sectores y polígonos de frecuencias.
- Interpretar correctamente gráficos estadísticos.
- Obtener la media y la moda de un conjunto de datos.
- Identificar situaciones donde aparece el azar.
- Identificar experimentos aleatorios y determinar en ellos su espacio muestral.
- Aplicar los conceptos en la resolución de problemas de la vida cotidiana.

SABERES BÁSICOS

- Caracteres estadísticos. Tipos.
- Frecuencia absoluta y relativa.
- Frecuencia relativa.
- Tablas estadísticas con frecuencias absolutas y relativas.
- Gráficos estadísticos: diagrama de barras, polígono de frecuencias y diagrama de sectores.
- Media aritmética y moda.

Probabilidad y cálculo en situaciones sencillas.

UNIDAD 10: SISTEMA DE MEDIDAS

INDICADORES DE LOGRO:

- Conocer la estructura del sistema métrico decimal.
- Comprender y valorar los distintos tipos de medidas.
- Distinguir los conceptos de magnitud, unidad de medida y medida.
- Utilizar las diferentes unidades de medida: longitud, superficie, volumen, masa, capacidad, tiempo, monetarias.
- Cambiar unidades pequeñas a unidades grandes y viceversa.
- Operar con unidades de medida.
- Utilizar las unidades del sistema métrico decimal para estimar y efectuar medidas directas e indirectas, en actividades relacionadas con la vida cotidiana o en la resolución de problemas.

SABERES BÁSICOS

- Unidades de longitud. El metro. Múltiplos y submúltiplos.

- Cambio de unidades de longitud.
- Unidades de superficie. El metro cuadrado. Múltiplo y submúltiplos.
- Cambio de unidades de superficie.
- Unidades de volumen. El metro cúbico. Múltiplo y submúltiplos.
- Cambio de unidades de volumen.
- Unidades de capacidad. El litro. Múltiplos y submúltiplos.
- Cambio de unidades de capacidad.
- Unidades de masa. El kilogramo. Múltiplos y submúltiplos.
- Cambio de unidades de masa.
- Unidades de tiempo.
- Operaciones con las unidades de tiempo.
- El euro

UNIDAD 11: RECTAS Y ÁNGULOS

INDICADORES DE LOGRO:

- Conocer lo que es una recta, una semirrecta y un segmento, así como las posiciones relativas de dos rectas en el plano. Clasificar las rectas según su posición en el plano.
- Identificar un ángulo y sus elementos.
- Medir ángulos con el transportador.
- Clasificar los ángulos según sea su medida
- Conocer y distinguir los distintos tipos de ángulos. Operar con ángulos.
- Conocer las condiciones por las que dos ángulos son complementarios o suplementarios.
- Conocer y saber dibujar la mediatriz de un segmento y la bisectriz de un ángulo.
- Nombrar pares de ángulos según su posición respectiva.
- Comprobar si dos ángulos son iguales o no.
- Aplicar las propiedades de la mediatriz y de la bisectriz para resolver problemas.

SABERES BÁSICOS

- Punto, recta y semirrecta.
- Determinación de una recta.
- Segmento. Extremos de un segmento.
- Rectas paralelas, secantes y coincidentes.
- Ángulo. Elementos del ángulo. Operaciones con ángulos.
- Rectas perpendiculares.
- Clasificación de ángulos: agudos, obtusos, rectos y llanos.
- Ángulos complementarios. Ángulos suplementarios.
- Mediatriz de un segmento.
- Bisectriz de un ángulo.

UNIDAD 12: TRIÁNGULOS Y CUADRILÁTEROS

INDICADORES DE LOGRO:

- Identificar las figuras planas, reconociendo sus elementos y características principales.
- Reconocer el triángulo como polígono, conociendo sus propiedades, características y construcción.
- Utilizar con corrección y exactitud fórmulas matemáticas que permitan obtener características de los triángulos.
- Conocer los elementos notables de un triángulo.
- Resolver problemas matemáticos que involucren triángulos rectángulos.

- Construir triángulos conociendo algunos de sus elementos.
- Clasificar los triángulos según la longitud de sus lados y la medida de sus ángulos.
- Conocer el teorema de Pitágoras y sus aplicaciones.
- Resolver problemas aplicando el teorema de Pitágoras.

SABERES BÁSICOS

- Clasificación de los triángulos.
- Construcción de triángulos: conociendo los tres lados, conociendo dos lados y el ángulo que forman, conociendo dos ángulos.
- Clasificación de los cuadriláteros.
- Criterios de igualdad de triángulos.
- Rectas y puntos notables de un triángulo: mediatrices, bisectrices, alturas, medianas, circuncentro, incentro, ortocentro y baricentro.
- Elementos de un triángulo rectángulo.
- Enunciado del teorema de Pitágoras.
- Demostración gráfica del teorema de Pitágoras: relación entre las áreas de los cuadrados contruidos sobre los lados de un triángulo rectángulo.
- Reconocimiento de triángulos. clasificación de los triángulos en acutángulos, rectángulos y obtusángulos mediante el teorema de Pitágoras.
- Aplicaciones del teorema de Pitágoras

UNIDAD 13: PROPIEDADES DE LAS FIGURAS PLANAS

INDICADORES DE LOGRO:

- Identificar las figuras planas, reconociendo sus elementos y características principales.
- Clasificar polígonos: trapezoides, trapecios (rectángulos e isósceles), paralelogramos (romboide, rombo, rectángulo, cuadrado)
- Saber construir los distintos polígonos regulares.
- Identificar simetrías en figuras planas reconociendo sus ejes de simetría.
- Comprender la relación existente entre circunferencia y círculo, y describir con precisión sus elementos.
- Distinguir las posiciones relativas de rectas y circunferencias.
- Identificar figuras simétricas, identificar los ejes de simetría y dados los ejes de simetría, completar la figura para que sea simétrica.

SABERES BÁSICOS

- Polígonos. Clasificación de polígonos en cóncavos y convexos. Polígonos regulares.
- Suma de los ángulos de un polígono.
- Simetrías de figuras. Ejes de simetría.
- Recintos del círculo.
- Posiciones relativas de dos circunferencias y de una recta y una circunferencia.
- Polígonos inscritos y circunscritos.
- Ángulo central de una circunferencia y arco correspondiente. Medida.
- Ángulo inscrito en una circunferencia. Medida.
- Cuadriláteros. Clasificación.
- Paralelogramos. Características y clasificación.

UNIDAD 14: PERÍMETROS Y ÁREAS DE FIGURAS PLANAS

INDICADORES DE LOGRO:

- Utilizar correctamente las fórmulas para el cálculo de perímetros y áreas de figuras planas.

- Calcular áreas por triangulación.
- Calcular la longitud de la circunferencia y del arco.
- Calcular el área del círculo y de las figuras circulares.
- Resolver problemas matemáticos relacionados con la vida cotidiana utilizando los conocimientos geométricos.

SABERES BÁSICOS

- Perímetro de un polígono.
- Medida de una superficie: área de una figura.
- Área del rectángulo y del cuadrado.
- Área del romboide, triángulo, trapecio y rombo.
- Área de un polígono no regular y regular.
- Longitud de la circunferencia y del arco de un sector circular.
- Área del círculo y de las figuras circulares.

UNIDAD 15: CUERPOS GEOMÉTRICOS

INDICADORES DE LOGRO:

- Identificar los distintos cuerpos geométricos.
- Comprender los conceptos de volumen y capacidad.
- Utilizar adecuadamente el volumen de cuerpos geométricos sencillos.
- Aplicar los conocimientos geométricos para comprender y analizar el mundo físico que nos rodea.

SABERES BÁSICOS

- Poliedros. Elementos de un poliedro.
- Prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas.
- Volumen de un cuerpo.
- Relación entre las unidades de volumen y las unidades de capacidad.

UNIDAD 16: FUNCIONES

INDICADORES DE LOGRO:

- Representar e interpretar puntos en el plano usando las coordenadas cartesianas.
- Comprender la idea de función.
- Identificar funciones expresadas en cualquiera de sus formas e indicar en ellas las variables dependiente e independiente.
- Relacionar las situaciones en las que hay una proporcionalidad directa con las funciones de proporcionalidad directa.
- Plantear y resolver problemas en los que intervengan las funciones de proporcionalidad directa.

SABERES BÁSICOS

- Ejes de coordenadas: origen de coordenadas, eje de abscisas y eje de ordenadas.
- Coordenadas cartesianas de un punto en el plano.
- Idea de función.
- Variables dependiente e independiente.
- Funciones de proporcionalidad directa.

SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE UNIDADES 1º E.S.O.

| 1ª evaluación | 2ª evaluación | 3ª evaluación |
|--|--|---|
| UNIDAD 1: Los números naturales UNIDAD 2: Divisibilidad UNIDAD 3: Los números enteros UNIDAD 4: Los números fraccionarios UNIDAD 5: Los números decimales | UNIDAD 6: Potencias y raíces UNIDAD 7: El lenguaje algebraico. Ecuaciones UNIDAD 8: Proporcionalidad UNIDAD 9: Estadística y Probabilidad UNIDAD 10: Sistemas de medidas UNIDAD 11: Rectas y ángulos | UNIDAD 12: Triángulos y cuadriláteros UNIDAD 13: Propiedades de las figuras planas UNIDAD 14: Perímetros y áreas de figuras planas UNIDAD 15: Cuerpos geométricos UNIDAD 16: Funciones |

MATEMÁTICAS 2º E.S.O.

UNIDAD 1: DIVISIBILIDAD

INDICADORES DE LOGRO

- Reconocer si un número es múltiplo o divisor de otro dado.
- Obtener múltiplos de un número.
- Formular y aplicar los criterios de divisibilidad.
- Calcular la descomposición en factores primos de un número dado.
- Determinar si un número es primo o no.
- Hallar el número de divisores de un número y calcularlos.

- Obtener el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo de dos números dados a partir de su descomposición en factores primos.
- Resolver problemas de divisibilidad en contextos reales utilizando el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo.

UNIDAD 2: LOS NÚMEROS ENTEROS

INDICADORES DE LOGRO

- Clasificar números naturales y enteros.
- Comparar números enteros y representarlos en la recta numérica.
- Obtener el valor absoluto y el número opuesto de un número entero dado.
- Operar en expresiones sencillas con valores absolutos.
- Sumar y restar correctamente números enteros.
- Aplicar correctamente la regla de los signos en las multiplicaciones y divisiones de números enteros.
- Aplicar correctamente la propiedad distributiva y sacar factor o factores comunes.
- Realizar operaciones combinadas de números enteros, respetando la jerarquía de las operaciones y los paréntesis.
- Utilizar los números naturales y enteros, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información.
- Transmitir informaciones utilizando los números de manera adecuada.

UNIDAD 3: LOS NÚMEROS RACIONALES

INDICADORES DE LOGRO

- Interpretar el significado de una fracción, bien como cociente indicado de dos números, bien como parte de una unidad, bien como operador.
- Simplificar, amplificar fracciones y obtener fracciones irreducibles
- Ordenar, comparar y representar fracciones.
- Saber aplicar la densidad de Q
- Resolver operaciones con fracciones respetando la jerarquía de las operaciones.
- Resolver problemas mediante el uso de fracciones usando distintas estrategias de resolución.

UNIDAD 4: LOS NÚMEROS DECIMALES

INDICADORES DE LOGRO

- Reconocer los distintos tipos de números decimales.
- Realizar operaciones con números decimales.
- Expresar números decimales en forma de fracción y operar con ellas.
- Aproximar números decimales por exceso y por defecto: redondear y truncar.
- Resolver problemas en los que intervengan decimales.

UNIDAD 5: POTENCIAS Y RAÍCES

INDICADORES DE LOGRO

- Reconocer las potencias de exponente natural y entero, así como sus propiedades.
- Operar con potencias.
- Expresar números en notación científica. Operaciones.
- Aplicar los conocimientos de potencias en campos distintos de las Matemáticas.
- Calcular raíces cuadradas, exactas o no. Discusión de la coherencia de los resultados obtenidos.
- Identificar cuadrados perfectos y calcular la raíz cuadrada de un número.
- Realizar operaciones sencillas con raíces cuadradas usando sus propiedades.

- Estimar, aproximar y redondear el resultado de una raíz cuadrada.
- Resolver problemas sencillos que requieran el uso de potencias y raíces cuadradas.

UNIDAD 6: EL LENGUAJE ALGEBRAICO

INDICADORES DE LOGRO

- Expresar situaciones del entorno mediante expresiones algebraicas.
- Calcular el valor numérico de una expresión algebraica.
- Sumar, restar, multiplicar y dividir polinomios.
- Identificar y desarrollar correctamente las igualdades notables.
- Resolver problemas de la vida cotidiana mediante el planteamiento de expresiones algebraicas.
- Construir expresiones algebraicas a partir de enunciados.

UNIDAD 7: ECUACIONES

INDICADORES DE LOGRO

- Reconocer ecuaciones e identidades, identificando su número de incógnitas.
- Comprobar si un valor es solución o no de una ecuación.
- Resolver ecuaciones de primer grado y de segundo grado.
- Utilizar ecuaciones en la resolución de problemas, interpretando las soluciones de dichas ecuaciones en el contexto del problema.

UNIDAD 8: SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES

INDICADORES DE LOGRO

- Reconocer sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas identificando si un par de números reales es solución o no del sistema, y calculando una componente de la solución conociendo la otra.
- Clasificar un sistema 2×2 , según su número de soluciones, usando los coeficientes y términos independientes.
- Resolver sistemas de ecuaciones lineales por los métodos algebraicos : reducción, sustitución e igualación.
- Resolver sistemas de ecuaciones lineales por el método gráfico.

UNIDAD 9: PROPORCIONALIDAD NUMÉRICA

INDICADORES DE LOGRO

- Calcular la razón de proporcionalidad entre dos números.
- Calcular los términos desconocidos de una proporción.
- Resolver problemas de magnitudes directamente o inversamente proporcionales utilizando la regla de tres simple directa o el método de reducción a la unidad.
- Aplicar la regla de tres compuesta en la resolución de problemas.
- Utilizar los conocimientos adquiridos sobre proporcionalidad para resolver problemas de la vida cotidiana como los aumentos y disminuciones porcentuales y los repartos.

UNIDAD 10: FUNCIONES

INDICADORES DE LOGRO

- Conocer y relacionar las distintas formas de expresar una función.
- Distinguir gráficas que son funciones y que no lo son.
- Diferenciar funciones lineales y afines y saber representarlas.
- Identificación de relaciones cuadráticas y sus propiedades.
- Calcular, identificar e interpretar la pendiente y la ordenada en el origen de una recta.
- Representar la recta a partir de una ecuación y obtener la ecuación de una recta a partir de una gráfica.

- Calcular la ecuación de una recta que pasa por dos puntos.
- Localizar e interpretar los puntos de corte con los ejes, la monotonía, la continuidad y los extremos de una función a partir de su gráfica.
- Representar situaciones de la vida cotidiana mediante las gráficas de distintas funciones.
- Representar gráficas de forma clara, ordenada y concisa.

UNIDAD 11: PROPORCIONALIDAD GEOMÉTRICA

INDICADORES DE LOGRO

- Reconocer y dibujar figuras semejantes mediante la razón de semejanza.
- Aplicar el teorema de Thales para resolver problemas geométricos y establecer criterios de semejanza de triángulos.
- Dividir segmentos en partes iguales y proporcionales.
- Aplicar la semejanza para resolver problemas de escalas, mapas, planos y maquetas.
- Aplicar el teorema de Pitágoras.

UNIDAD 12: CUERPOS GEOMÉTRICOS. ÁREAS Y VOLÚMENES

INDICADORES DE LOGRO

- Reconocer y dibujar figuras semejantes mediante la razón de semejanza.
- Reconocer puntos, rectas y planos en el espacio y estudiar sus posiciones relativas.
- Reconocer los elementos básicos de prismas, pirámides y troncos de pirámides y calcular su área lateral y total.
- Reconocer los elementos básicos de cilindros, conos y troncos de conos rectos y calcular su área lateral y total.
- Conocer los elementos y las secciones básicas de la esfera y calcular su área.
- Resolver correctamente problemas de la vida cotidiana.
- Realizar transformaciones de unidades de capacidad y de unidades de volumen, así como expresar la equivalencia entre ambos tipos de unidades.
- Calcular los parámetros necesarios para la obtención del volumen de cuerpos geométricos.
- Reconocer y aplicar las fórmulas que permitan el cálculo de volúmenes, tanto de poliedros como de cuerpos redondos.
- Resolver correctamente problemas de la vida cotidiana utilizando el cálculo de volúmenes de cuerpos geométricos, expresando el resultado con las unidades adecuadas.

UNIDAD 13: ESTADÍSTICA

INDICADORES DE LOGRO

- Recoger, agrupar y ordenar datos para su posterior tratamiento estadístico.
- Representar gráficamente datos estadísticos.
- Elaborar e interpretar tablas de frecuencias y diagramas.
- Determinar la media aritmética, la moda y la mediana de un conjunto de datos.
- Analizar tablas o gráficas estadísticas y extraer las conclusiones pertinentes.
- Planificar el trabajo en equipo para la recogida o búsqueda de datos para la realización de un estudio estadístico y uso de la hoja de cálculo para organizar los datos, realizar los cálculos y generar los gráficos más adecuados.
- Resolver problemas.

SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE UNIDADES 2º E.S.O.

| 1ª evaluación | 2ª evaluación | 3ª evaluación |
|--|---|--|
| UNIDAD 1: Divisibilidad UNIDAD 2: Los números enteros UNIDAD 3: Los números racionales UNIDAD 4: Los números decimales UNIDAD 5: Potencias y raíces | UNIDAD 6: El lenguaje algebraico. UNIDAD 7: Ecuaciones UNIDAD 8: Sistemas de ecuaciones UNIDAD 9: Proporcionalidad numérica UNIDAD 10: Funciones | UNIDAD 11: Proporcionalidad geométrica UNIDAD 12: Cuerpos geométricos. Áreas y volúmenes UNIDAD 13: Estadística |

MATEMÁTICAS 3º E.S.O.

UNIDAD 0 (REPASO, unidad opcional): DIVISIBILIDAD

INDICADORES DE LOGRO

- Reconocer si un número es múltiplo o divisor de otro número dado.
- Aplicar las propiedades de los múltiplos y divisores para resolver problemas.
- Utilizar los criterios de divisibilidad por 2, 3, 5, 10 y 11 en la resolución de problemas.
- Factorización de un número.
- Determinar razonadamente si un número es primo o compuesto.
- Calcular el número de divisores de un número.
- Calcular todos los divisores de un número.
- Hallar el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo de dos o más números descomponiéndolos en factores primos.
- Resolver problemas de la vida real en los que aparezcan conceptos de divisibilidad.

SABERES BÁSICOS

- Múltiplo y divisor. Propiedades.
- Criterios de divisibilidad.
- Números primos y compuestos.
- Descomposición en factores primos.
- Cálculo del número de divisores de un número y de los divisores de dicho número.
- Máximo común divisor. Mínimo común múltiplo.

UNIDAD 0 (REPASO, unidad opcional): LOS NÚMEROS ENTEROS

INDICADORES DE LOGRO

- Clasificar números naturales y enteros.
- Reconocer la presencia de los números enteros en distintos contextos.
- Calcular el valor absoluto de un número entero y realizar operaciones sencillas.
- Ordenar y representar un conjunto de números enteros.
- Realizar sumas, restas, multiplicaciones y divisiones de números enteros.
- Aplicar la regla de los signos en el cálculo de multiplicaciones y divisiones de números enteros.
- Realizar operaciones combinadas de números enteros, con y sin paréntesis, respetando la jerarquía de las operaciones.
- Saber aplicar la propiedad distributiva y la extracción de factor común.
- Resolver problemas de la vida real en los que aparezcan números enteros.

SABERES BÁSICOS

- Números naturales. Necesidad de ampliación al conjunto de los números enteros.
- Números enteros. Ordenación y representación.
- Valor absoluto. Propiedades.
- Suma, resta, multiplicación y división de números enteros. Propiedades.
- Propiedad distributiva y extracción de factor común.
- Operaciones combinadas. Jerarquía de las operaciones.

UNIDAD 0 (REPASO, unidad opcional): LOS NÚMEROS RACIONALES

INDICADORES DE LOGRO

- Interpretar el significado de una fracción, bien como cociente indicado de dos números, bien como parte de una unidad, bien como operador.
- Simplificar, amplificar fracciones y obtener fracciones irreducibles
- Ordenar fracciones a partir de su comparación.
- Aplicar la densidad de \mathbb{Q} .
- Resolver operaciones con fracciones respetando la jerarquía de las operaciones.
- Resolver problemas mediante el uso de fracciones.
- Saber manejar indistintamente la expresión gráfica, decimal o fraccionaria de los números racionales y usando las fracciones generatrices cuando sea necesario.

SABERES BÁSICOS

- Números enteros. Necesidad de ampliación al conjunto de los números racionales.
- Concepto de fracción. La fracción como cociente, como partes de un todo o como operador.
- Fracciones equivalentes. Amplificación y simplificación. Fracción irreducible.

- Ordenación en \mathbb{Q} . Representación en la recta real.
- Densidad de \mathbb{Q}
- Suma, resta, multiplicación y división de fracciones.
- Jerarquía de las operaciones.
- Expresión decimal de números racionales.
- Expresión fraccionaria de números decimales. Fracciones generatrices. Operaciones.

UNIDAD 1: INTRODUCCIÓN AL NÚMERO REAL

INDICADORES DE LOGRO

- Reconocer y distinguir un número racional de uno irracional.
- Clasificar números, indicando razonadamente todos los conjuntos numéricos a los que pertenecen.
- Hacer aproximaciones por exceso o por defecto, en particular, redondear y truncar, tan precisas como sea necesario.
- Calcular los errores (absoluto y relativo) cometidos al hacer una aproximación y saber interpretarlos.
- Representar de forma exacta en la recta real algunos números irracionales.
- Representar conjuntos en la recta real. Intervalos y semirrectas.

SABERES BÁSICOS

- Números racionales. Necesidad de ampliación al conjunto de los números reales.
- Concepto de número irracional.
- Aproximaciones por exceso y por defecto. Redondeo y truncamiento.
- Error absoluto y error relativo. Interpretación.
- Representación en la recta de algunos números irracionales.
- Representación e interpretación de intervalos y semirrectas.

UNIDAD 2: POTENCIAS Y RAÍCES

INDICADORES DE LOGRO

- Reconocer las potencias de exponente entero, así como sus propiedades.
- Operar con potencias aplicando las propiedades.
- Expresión de números en notación científica. Operaciones.
- Aplicar los conocimientos de potencias en campos distintos de las Matemáticas.
- Aplicar las propiedades de las raíces para operar con ellas.

SABERES BÁSICOS

- Potencias de exponente entero. Definición y propiedades.
- Notación científica. Operaciones.
- Raíces no exactas. Propiedades. Operaciones con expresiones radicales.

UNIDAD 3: EL LENGUAJE ALGEBRAICO. POLINOMIOS

INDICADORES DE LOGRO

- Construir expresiones algebraicas a partir de enunciados.
- Distinguir e interpretar expresiones algebraicas, monomios y polinomios.
- Calcular el valor numérico de una expresión algebraica.
- Sumar, restar, multiplicar y dividir polinomios.
- Aplicar la regla de Ruffini, distinguiendo cuando es posible.
- Aplicar el teorema del resto.
- Reconocer y desarrollar correctamente y con soltura las identidades notables.
- Sacar factor común.

- Utilizar el lenguaje algebraico para representar situaciones diversas y facilitar la resolución de problemas.
- Resolver problemas que exijan la utilización del lenguaje algebraico.
- Factorizar polinomios usando el factor común, las igualdades notables y la ecuación de 2º grado.

SABERES BÁSICOS

- Lenguaje algebraico. Expresiones algebraicas: monomios y polinomios.
- Partes de un monomio y de un polinomio.
- Valor numérico de una expresión algebraica.
- Operaciones con polinomios. Regla de Ruffini.
- Teorema del resto.
- Identidades notables.
- Extracción de factor común.
- Factorización de polinomios.

UNIDAD 4: ECUACIONES

INDICADORES DE LOGRO

- Reconocer ecuaciones e identidades.
- Comprobar si un valor es solución o no de una ecuación.
- Resolver ecuaciones de primer grado.
- Resolver ecuaciones de segundo grado, completas, incompletas y casos particulares.
- Calcular el número de soluciones de una ecuación de 2º grado a partir del estudio del discriminante.
- Aplicar el significado de la suma y el producto de las soluciones de una ecuación de 2º grado.
- Generalización de la ecuación de 2º grado. Ecuaciones bicuadradas y reducibles a ellas.
- Aplicar con soltura y corrección las técnicas básicas de resolución de las ecuaciones, interpretando las soluciones adecuadamente.
- Identificar y aplicar correctamente en cada clase de ecuación el método de resolución de la misma.
- Utilizar las ecuaciones en la resolución de problemas, interpretando las soluciones de dichas ecuaciones según el contexto del problema.
- Ser capaces de reconocer situaciones cotidianas en las que se puedan aplicar las técnicas de resolución de ecuaciones con soltura y seguridad y ser capaces de valorar la adecuación de las soluciones obtenidas a los contextos de los problemas planteados.

SABERES BÁSICOS

- Identidad y ecuación.
- Solución de una ecuación.
- Ecuaciones compatibles e incompatibles.
- Ecuaciones equivalentes.
- Criterios de equivalencia.
- Resolución de ecuaciones de primer grado.
- Ecuaciones de segundo grado incompletas. Resolución.
- Ecuaciones de segundo grado completas. Resolución.
- Aplicación a la resolución de casos particulares.
- Número de soluciones de una ecuación de segundo grado. Discriminante.
- Suma y producto de las soluciones de una ecuación de segundo grado.
- Factorización de la ecuación de segundo grado.
- Resolución de ecuaciones sencillas de grado superior a dos.

UNIDAD 5: SISTEMAS DE ECUACIONES

INDICADORES DE LOGRO

- Distinguir sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas (sistemas 2×2), identificando si un par de números reales es solución o no del sistema, y calculando una componente de la solución conociendo la otra.
- Aplicar el criterio de compatibilidad para determinar el número de soluciones de un sistema 2×2
- Resolver sistemas de ecuaciones lineales por el método de reducción.
- Resolver sistemas de ecuaciones lineales por el método de sustitución.
- Resolver sistemas de ecuaciones lineales por el método de igualación.
- Resolver sistemas de ecuaciones lineales por el método gráfico.
- Resolver sistemas 3×3 usando el método de Gauss.
- Plantear y resolver problemas utilizando sistemas de ecuaciones e interpretar los resultados en el contexto del problema.

SABERES BÁSICOS

- Ecuaciones lineales con dos o más incógnitas. Ecuaciones no lineales.
- Sistemas de ecuaciones.
- Solución de un sistema. Sistemas equivalentes.
- Criterio de compatibilidad de un sistema 2×2
- Resolución de sistemas 2×2 : métodos de reducción, sustitución, igualación y método gráfico.
- Resolución de sistemas 3×3 . Método de Gauss.
- Resolución de sistemas no lineales sencillos.

UNIDAD 6: FUNCIONES. PROPIEDADES GLOBALES

INDICADORES DE LOGRO

- Interpretar relaciones funcionales dadas en forma de tabla, enunciado, gráfica o expresión analítica.
- Distinguir variables independientes y dependientes.
- Distinguir gráficamente funciones y no funciones.
- Conocer representaciones gráficas continuas y discretas.
- Reconocer las características básicas de las funciones y representarlas gráficamente cuando vengan expresadas por un enunciado, una tabla o una expresión algebraica.
- Saber calcular el dominio de una función, gráficamente y analíticamente.
- Determinar e interpretar los factores que permiten establecer el comportamiento de una gráfica sencilla (dominio, recorrido, puntos de corte con los ejes, continuidad, monotonía, extremos, curvatura, puntos de inflexión, signo, simetrías, periodicidad...) extraída de un contexto real.
- Interpretar y elaborar tablas y gráficas eligiendo las variables y las unidades más adecuadas a cada caso.
- Aplicar los conocimientos sobre funciones a la resolución de problemas.
- Conocer características generales de las funciones de modo que puedan formarse juicios valorativos de las situaciones representadas.
- Conocer y valorar la utilidad de las nuevas tecnologías en relación con el estudio e interpretación de las funciones.

SABERES BÁSICOS

- Relación entre magnitudes. Concepto de función.
- Variable dependiente e independiente. Ejes de coordenadas.

- Formas de expresar una función.
- Elaboración de una gráfica.
- Dominio y recorrido.
- Puntos de corte con los ejes.
- Signo de una función.
- Simetría respecto a un eje y respecto a un punto.
- Periodicidad.
- Continuidad.
- Monotonía. Extremos relativos y absolutos.
- Curvatura. Puntos de inflexión.
- Asíntotas.

UNIDAD 7: FUNCIONES LINEALES, AFINES Y CUADRÁTICAS

INDICADORES DE LOGRO

- Reconocer las características básicas de las funciones constantes, lineales y afines en su forma gráfica o algebraica, y representarlas gráficamente cuando vengan expresadas por un enunciado, una tabla o una expresión algebraica.
- Interpretar los conceptos de pendiente y ordenada en el origen.
- Saber interpretar gráficamente las soluciones de una ecuación o de un sistema lineal.
- Representar con soltura funciones cuadráticas, calculando los elementos necesarios para ello.
- Analizar, de forma crítica, situaciones presentes en las noticias, publicidad...y tomar decisiones sobre los mensajes que pretenden emitir.

SABERES BÁSICOS

- Funciones lineales.
- Noción de pendiente.
- Funciones afines.
- Noción de ordenada en el origen.
- Aplicaciones de las funciones lineales, afines y cuadráticas.
- Estudio de los ejes de coordenadas y sus paralelas.
- Reconocimiento de rectas paralelas y rectas secantes.
- Funciones cuadráticas. Elementos de la parábola.

UNIDAD 8: FIGURAS PLANAS. PROPIEDADES MÉTRICAS

INDICADORES DE LOGRO

- Calcular el valor de los ángulos en figuras geométricas sencillas, polígonos o figuras construidas sobre rectas paralelas o perpendiculares.
- En un triángulo, calcular las mediatrices de sus lados y las bisectrices de sus ángulos, así como los puntos que se calculan a partir de sus cortes.
- Calcular distancias en figuras geométricas sencillas: polígonos o figuras construidas sobre rectas perpendiculares o paralelas.
- Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas y utilizar el teorema de Pitágoras y las fórmulas usuales para obtener medidas de ángulos y longitudes de ejemplos tomados de la vida real o en un contexto de resolución de problemas geométricos.
- Reconocer y describir figuras semejantes utilizando sus propiedades para calcular elementos de unas figuras a partir de otras. Aplicar el teorema de Thales.
- Aplicar correctamente la proporcionalidad geométrica en figuras semejantes, calculando valores desconocidos de una figura a partir de datos de otra semejante.

- Calcular las dimensiones reales de figuras dadas en mapas o planos conociendo la escala.

SABERES BÁSICOS

- Ángulos entre rectas paralelas y entre rectas perpendiculares.
- Ángulos interiores y exteriores de un polígono.
- Teorema de Pitágoras.
- Razón de semejanza.
- Lugar geométrico.
- Mediatriz y bisectriz.
- Teorema de Thales. Escalas.

UNIDAD 9: TRANSFORMACIONES GEOMÉTRICAS

INDICADORES DE LOGRO

- Obtener, de forma geométrica, la figura resultante después de haber aplicado a una figura dada una transformación geométrica, o una composición de dos transformaciones geométricas.
- Conocer los conceptos básicos relacionados con los vectores del plano y trabajar con sus componentes.
- Aplicar las traslaciones, simetrías y giros en el plano para crear composiciones.
- Obtener las coordenadas del punto homólogo de uno dado después de haberle aplicado, en casos sencillos, una transformación geométrica o un par de transformaciones geométricas sucesivas.
- Resolver situaciones geométricas, o relacionadas con la vida cotidiana o con las ciencias, mediante el método de las transformaciones geométricas.
- Añadir, a las herramientas geométricas ya conocidas, las estrategias relacionadas con los movimientos en el plano, para continuar con el establecimiento del modelo matemático capaz de dar una interpretación válida al entorno físico habitual.
- Conocer y utilizar los elementos invariantes de los movimientos en el plano para analizar figuras y configuraciones geométricas presentes en la naturaleza, la arquitectura, los diseños cotidianos y las obras de arte.
- Presentar nuevas herramientas capaces de interpretar elementos habituales en el arte y en la arquitectura y, en general, en la vida cotidiana y el espacio donde se desenvuelven.
- Reconocer las aportaciones de las diferentes culturas y civilizaciones en el mundo del arte y de la Geometría.

SABERES BÁSICOS

- Simetría axial del plano. Eje de simetría. Puntos homólogos en una simetría axial.
- Coordenadas de los puntos homólogos en una simetría axial.
- Simetría central del plano. Centro de simetría. Puntos homólogos en una simetría central.
- Coordenadas de los puntos homólogos en una simetría central.
- Vector fijo del plano. Extremo y origen de un vector fijo.
- Módulo, dirección y sentido de un vector fijo.
- Vectores equipolentes. Vector libre del plano.
- Componentes de un vector libre.
- Suma de vectores libres expresados mediante sus componentes.
- Traslación en el plano. Vector guía. Puntos homólogos en una traslación.
- Giro en el plano. Centro y ángulo de un giro. Puntos homólogos en un giro.
- Transformaciones geométricas sucesivas en el plano.

UNIDAD 10: GEOMETRÍA ESFÉRICA

INDICADORES DE LOGRO

- Calcular el área y el volumen de la esfera.

- Identificar la Tierra como una superficie esférica, así como sus principales elementos, interpretando correctamente el significado de las coordenadas geográficas y los husos horarios.
- Utilizar correctamente las coordenadas geográficas en un punto de la superficie terrestre.

SABERES BÁSICOS

- Área y volumen de la esfera.
- Puntos cardinales.
- Meridianos y paralelos.
- Ecuador, polos, hemisferios, casquetes.
- Husos horarios.
- Coordenadas geográficas: longitud y latitud.
- Interpretación de mapas.

UNIDAD 11: SUCESIONES NUMÉRICAS. PROGRESIONES

INDICADORES DE LOGRO

- Comprender y utilizar los conceptos asociados a las sucesiones numéricas y el vocabulario relacionado: término, término general, orden del término, diferencia, razón...
- Calcular términos en sucesiones recurrentes.
- Calcular el término general de una progresión conociendo cualquier término de esta.
- Calcular la suma de los n primeros términos de una progresión.
- Resolver situaciones de tipo matemático o relacionadas con la vida cotidiana o con las ciencias, y en las que esté presente la idea de progresión aritmética o de progresión geométrica.

SABERES BÁSICOS

- Sucesión de números reales: índices y términos.
- Sucesiones definidas por recurrencia.
- Término general de una sucesión de números reales.
- Progresión aritmética. Diferencia de una progresión.
- Término general de una progresión aritmética.
- Suma de los términos consecutivos de una progresión aritmética.
- Progresión geométrica. Razón de una progresión.
- Término general de una progresión geométrica.
- Suma de los términos de una progresión geométrica.

UNIDAD 12: ESTADÍSTICA

INDICADORES DE LOGRO

- Conocer el vocabulario básico que se utiliza en Estadística para explicar y analizar situaciones relacionadas con la vida cotidiana o con las ciencias.
- Organizar y tabular datos obtenidos de una cierta situación concreta con el fin de facilitar su estudio y análisis mediante métodos estadísticos.
- Representar los datos observados en relación con una situación concreta mediante gráficos estadísticos que faciliten su análisis y la extracción de conclusiones.
- Calcular, utilizar e interpretar los parámetros de centralización y de dispersión en el estudio de datos estadísticos.
- Utilizar las herramientas propias de la Estadística para analizar y extraer conclusiones de muestreos realizados sobre poblaciones reales.
- Comparar diferentes estudios estadísticos a partir de las herramientas que proporcionan los parámetros de centralización y dispersión.

SABERES BÁSICOS

- Población. Muestra.
- Carácter estadístico. Caracteres cuantitativos y cualitativos. Variables estadísticas.
- Frecuencias absoluta y relativa de un dato.
- Tablas de frecuencias para datos simples.
- Tablas de frecuencias para datos agrupados. Clases o intervalos. Marcas de clase.
- Diagrama de sectores. Diagrama de barras. Diagrama de barras adosadas. Histogramas.
- Parámetros de centralización: media aritmética, moda y mediana.
- Parámetros de dispersión: varianza y desviación típica.
- Agrupación de datos en torno a la media.
- El coeficiente de variación.

UNIDAD 13: PROBABILIDAD

INDICADORES DE LOGRO

- Identificar experimentos aleatorios y, en caso afirmativo, establecer los sucesos elementales que conforman el correspondiente espacio muestral.
- Dominar el vocabulario básico del álgebra de sucesos correspondientes a una experimento aleatorio.
- Comprender el concepto de probabilidad de un suceso correspondiente a un experimento aleatorio y conocer las propiedades básicas de la probabilidad.
- Aplicar la regla de Laplace para asignar probabilidades de sucesos correspondientes a experiencias aleatorias con espacios muestrales equiprobables.
- Conocer y calcular la probabilidad de diferentes sucesos para poder tomar decisiones en situaciones reales.
- A partir del conocimiento de la probabilidad de un suceso, comprender la mecánica de los juegos de azar.
- Relacionar el cálculo de probabilidades con la predicción de fenómenos habituales.

SABERES BÁSICOS

- Experimento aleatorio.
- Espacio muestral de un experimento aleatorio.
- Suceso. Suceso seguro. Suceso imposible.
- Unión de sucesos.
- Intersección de sucesos.
- Sucesos contrarios.
- Probabilidad de un suceso.
- Suma de las probabilidades de los sucesos elementales de un espacio muestral.
- Relación entre las probabilidades de un suceso y de su contrario.
- Frecuencia y probabilidad.
- Espacios de sucesos equiprobables.
- Regla de Laplace.
- Probabilidad experimental.
- Simulación de un experimento.
- Números combinatorios. Factorial de un número.

SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE UNIDADES 3º E.S.O.

| 1ª evaluación: | 2ª evaluación: | 3ª evaluación: |
|--|--|---|
| UNIDADES 0: Divisibilidad. Z. Q UNIDAD 1: Introducción al n° real UNIDAD 2: Potencias y raíces UNIDAD 3: El lenguaje algebraico. Polinomios UNIDAD 4: Ecuaciones | UNIDAD 5: Sistemas de ecuaciones UNIDAD 6: Funciones. Propiedades globales UNIDAD 7: Funciones lineales, afines y cuadráticas UNIDAD 8: Figuras planas. Propiedades métricas | UNIDAD 9: Transformaciones geométricas UNIDAD 10: Geometría esférica UNIDAD 11: Sucesiones numéricas. Progresiones UNIDAD 12: Estadística UNIDAD 13: Probabilidad |

MATEMÁTICAS 4º E.S.O. Opción B

TRIGONOMETRÍA

INDICADORES DE LOGRO

- Operar con ángulos de forma manual o con la calculadora.
- Conocer el significado de las distintas razones trigonométricas y obtener las razones trigonométricas de un ángulo agudo a partir de los lados de un triángulo rectángulo.
- Determinar las razones trigonométricas de los ángulos notables y los procedimientos seguidos para su obtención.
- Establecer las relaciones entre el seno, el coseno y la tangente de un ángulo y utilizarlas con soltura en la resolución de problemas elementales.
- Combinar la relación de semejanza y los teoremas métricos con las razones trigonométricas para calcular elementos desconocidos de un triángulo rectángulo.
- Utilizar la calculadora científica para hallar las razones trigonométricas de un ángulo dado, y viceversa.
- Resolver triángulos rectángulos usando las nociones de Trigonometría y el teorema de Pitágoras.
- Resolver problemas de Trigonometría plana relacionados con la realidad cotidiana de los alumnos y alumnas.
- Utilizar estrategias y razonamientos adecuados en la resolución de problemas de trigonometría plana.

PROBLEMAS MÉTRICOS

INDICADORES DE LOGRO

- Calcular medidas inaccesibles usando el método de doble observación.
- Resolver un triángulo.
- Calcular longitudes y áreas de figuras planas.
- Resolver problemas relacionados con el cálculo de longitudes y áreas de figuras planas.
- Calcular longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos en el espacio.
- Resolver problemas relacionados con el cálculo de longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos en el espacio.

EL CONJUNTO DE LOS NÚMEROS RACIONALES

INDICADORES DE LOGRO

- Interpretar el concepto de fracción.
- Identificar los distintos números obtenidos a partir del cociente de dos enteros.
- Clasificar correctamente números naturales, enteros y racionales.
- Obtener fracciones equivalentes y aplicarlas para ordenar, representar en la recta real y obtener números comprendidos entre dos dados.
- Expresar números decimales exactos y periódicos en forma de fracción. Calcular fracciones generatrices.

- Operar con fracciones respetando la prioridad de las operaciones.
- Plantear y resolver problemas usando números racionales.

EL CONJUNTO DE LOS NÚMEROS REALES

INDICADORES DE LOGRO

- Clasificar los números reales dentro de cada uno de los conjuntos numéricos a los que pertenezcan.
- Representar en la recta números irracionales, eligiendo la descomposición más adecuada.
- Calcular aproximaciones y calcular los errores cometidos.
- Representar gráficamente intervalos y semirrectas y en forma de desigualdad.
- Relacionar entornos, distancias y valores absolutos.
- Expresar, cuando sea posible, un conjunto de la recta de todas las formas posibles.
- Utilizar las tecnologías de la información, en concreto los soportes informáticos, para la representación de los números reales en la recta real.

POTENCIAS Y RAÍCES

INDICADORES DE LOGRO

- Reconocer las potencias de exponentes entero y racional, así como sus propiedades.
- Operar con potencias aplicando las propiedades.
- Actuar correctamente ante la potencia de una suma o una resta.
- Expresión de números en notación científica. Operaciones.
- Aplicar los conocimientos de potencias en campos distintos de las Matemáticas.
- Relacionar potencias de exponente fraccionario y radicales.
- Amplificar y simplificar radicales usando radicales equivalentes.
- Extraer e introducir factores de un radical.
- Operar con radicales usando propiedades.
- Sumar y restar radicales.
- Racionalizar.
- Aplicar los conocimientos de raíces en campos distintos de las Matemáticas.
- Utilizar la calculadora razonadamente en los cálculos, exactos o aproximados con raíces.

EL LENGUAJE ALGEBRAICO. POLINOMIOS

INDICADORES DE LOGRO

- Distinguir e interpretar expresiones algebraicas, monomios y polinomios.
- Operar con polinomios.
- Sacar factor común. Aplicar la propiedad distributiva del producto de polinomios respecto de la suma y resta de polinomios.
- Reconocer y desarrollar correctamente las identidades notables.
- Calcular los polinomios cociente y resto de una división. Aplicar la regla de Ruffini.
- Obtener las raíces de un polinomio y aplicar el teorema del resto y el teorema fundamental del Álgebra.
- Factorizar polinomios.
- Operar con fracciones algebraicas.
- Utilizar el lenguaje algebraico y valerse de él para representar situaciones diversas y facilitar la resolución de problemas.
- Construir expresiones algebraicas a partir de enunciados.
- Resolver problemas que exijan la utilización del lenguaje algebraico.

ECUACIONES

INDICADORES DE LOGRO

- Comprobar si un valor es solución o no de una ecuación.
- Resolver ecuaciones de primer grado, de segundo grado, de grado superior a dos, irracionales, exponenciales y logarítmicas.
- Resolver ecuaciones de segundo grado, completas e incompletas, calculando el número de soluciones a partir del signo del discriminante.
- Calcular la suma y el producto de las soluciones de una ecuación de segundo grado sin resolverla.
- Resolver ecuaciones bicuadradas y reducibles a ellas.
- Factorizar la ecuación de grado dos o superior a dos.
- Utilizar ecuaciones en la resolución de problemas sencillos, interpretando las soluciones de dichas ecuaciones en el contexto del problema.

SISTEMAS DE ECUACIONES

INDICADORES DE LOGRO

- Reconocer sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas identificando si un par de números reales es solución o no del sistema, y calculando una componente de la solución conociendo la otra.
- Resolver sistemas de ecuaciones lineales. Interpretación gráfica.
- Plantear y resolver problemas utilizando sistemas de ecuaciones lineales e interpretar los resultados en el contexto del problema.
- Estudiar la compatibilidad de un sistema de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas a partir del estudio de sus coeficientes.
- Resolver un sistema lineal de tres ecuaciones con tres incógnitas.
- Resolver sistemas de ecuaciones no lineales.
- Aplicar métodos de resolución de sistemas para resolver problemas.

EXPONENCIALES Y LOGARITMOS

INDICADORES DE LOGRO

- Operar con exponenciales sencillas.
- Usar correctamente la definición de logaritmo.
- Utilizar las propiedades de los logaritmos.
- Distinguir argumentos y bases válidas.
- Asimilar la definición de logaritmo y demostrar sus propiedades a partir de las correspondientes de las potencias.
- Resolver expresiones numéricas y algebraicas utilizando las propiedades de los logaritmos, así como problemas en el ámbito de la vida cotidiana.
- Resolver ecuaciones irracionales y logarítmicas, comprobando los resultados obtenidos para distinguir las soluciones.

INECUACIONES

INDICADORES DE LOGRO

- Resolver inecuaciones de primer grado con una incógnita e interpretar la solución obtenida.
- Resolver inecuaciones de segundo grado con una incógnita e interpretar la solución obtenida.
- Resolver inecuaciones racionales con una incógnita e interpretar la solución obtenida.
- Resolver sistemas de inecuaciones lineales con una incógnita e interpretar la solución obtenida.
- Resolver inecuaciones de primer grado con dos incógnitas e interpretar la solución obtenida.
- Resolver sistemas de inecuaciones lineales con dos incógnitas e interpretar la solución obtenida.
- Resolver sistemas de inecuaciones no lineales con dos incógnitas e interpretar la solución obtenida.
- Plantear y resolver problemas del entorno cotidiano en los que sea necesario trabajar con inecuaciones e interpretar los resultados en el contexto del problema.

GEOMETRÍA EN EL PLANO

INDICADORES DE LOGRO

- Operar gráficamente y analíticamente con vectores en el plano.
- Calcular las distintas expresiones de una recta en el plano y seleccionar la más adecuada en función de la situación a resolver.
- Calcular los elementos notables de un triángulo en el plano.

FUNCIONES

INDICADORES DE LOGRO

- Identificar y analizar situaciones de la vida real representadas por funciones.
- Reconocer, interpretar y clasificar el tipo de relación que se produce entre dos variables expresadas a partir de una tabla, una expresión analítica, una descripción verbal o de una gráfica.
- Conocer y relacionar las diferentes formas de expresar una función: mediante una descripción verbal, una tabla, una expresión analítica o una gráfica.
- Distinguir gráficamente funciones y no funciones.
- Representar gráficamente funciones constantes, lineales, afines y rectas verticales, así como funciones de proporcionalidad inversa, exponenciales, logarítmicas, valores absolutos y definidas a trozos.
- Usar la pendiente y la ordenada en el origen para representar funciones lineales y afines.
- Determinación de fórmulas de funciones constantes, lineales y afines a partir de sus gráficas.
- Reconocer situaciones de la vida real expresadas por funciones definidas a trozos.
- Interpretar las características generales de una función: puntos de corte con los ejes, simetrías, signo, monotonía, extremos, curvatura, puntos de inflexión, continuidad, asíntotas y límites a partir de su gráfica o de datos numéricos.
- Discernir a qué tipo de modelo de entre los estudiados responde un fenómeno determinado.
- Utilizar las tecnologías de la información y de la comunicación.

COMBINATORIA

SABERES BÁSICOS

- Muestra. Distinción entre muestra ordenada y muestra no ordenada.
- Principio multiplicativo.
- Variaciones con repetición.
- Variaciones sin repetición.
- Números factoriales.
- Permutaciones.
- Permutaciones con repetición.
- Números combinatorios. Propiedades.
- Combinaciones.
- Potencia de un binomio. Fórmula del binomio de Newton.

INDICADORES DE LOGRO

- Usar diagrama en árbol a partir de un enunciado para realizar recuentos de opciones.
- Aplicar el principio multiplicativo en aquellas situaciones que lo permitan.
- Determinar el tipo de muestra que se deriva de un determinado ejercicio de recuento.
- Resolver ejercicios y problemas mediante el cálculo combinatorio, aplicando las fórmulas que dan el número de variaciones y permutaciones con o sin repetición y el número de combinaciones.
- Calcular números factoriales y combinatorios con y sin calculadora.
- Resolver ejercicios y ecuaciones con números factoriales y combinatorios.
- Desarrollar la fórmula del binomio de Newton, y calcular cualquier término de la potencia de un binomio.

ESTADÍSTICA

INDICADORES DE LOGRO

- Conocer el vocabulario básico que se utiliza en Estadística para explicar y analizar situaciones relacionadas con la vida cotidiana o con las ciencias.
- Elegir las muestras que representen de la manera más adecuada a una determinada población a partir de sencillos ejemplos y actividades relacionadas con el entorno cotidiano del alumnado.
- Reconocer caracteres estadísticos y variables estadísticas, distinguiendo entre variables discretas y continuas y organizar los datos correspondientes a dichas variables en una tabla de frecuencias e interpretar dicha tabla.
- Representar los datos observados en relación con una situación concreta mediante gráficos estadísticos adecuados que faciliten su análisis y la extracción de conclusiones.
- Calcular, utilizar e interpretar los parámetros de centralización y de dispersión en el estudio de datos estadísticos.
- Interpretar conjuntamente varios parámetros estadísticos.
- Calcular el coeficiente de correlación interpretando su significado.
- Esbozar la recta de regresión y reconocer en qué casos se puede usar para predecir una variable en función de la otra.
- Utilizar con soltura las nuevas tecnologías para el tratamiento de datos.

PROBABILIDAD

INDICADORES DE LOGRO

- Identificar experimentos aleatorios y, en caso afirmativo, establecer los sucesos elementales que conforman el correspondiente espacio muestral, así como sucesos definidos a partir de la unión o la intersección de sucesos.
- Dominar el vocabulario básico del álgebra de sucesos correspondientes a una experiencia aleatoria.
- Comprender el concepto de probabilidad de un suceso correspondiente a un experimento aleatorio y conocer las propiedades básicas de la probabilidad.
- Aplicar la regla de Laplace para asignar probabilidades de sucesos correspondientes a experiencias aleatorias con espacios muestrales equiprobables.
- Asignar probabilidades a la unión y a la intersección de sucesos.
- Conocer las propiedades básicas de la probabilidad y aplicarlas en la resolución de problemas sencillos.
- Calcular probabilidades condicionadas.
- Utilizar la simulación de experimentos para asignar probabilidades experimentales.
- Aplicar el teorema de Bayes

SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE UNIDADES 4º E.S.O. Opción B Ciencias

| 1ª evaluación | 2ª evaluación | 3ª evaluación |
|--|---|---|
| UNIDAD 1: Trigonometría UNIDAD 2: Problemas métricos UNIDAD 3: Los números racionales UNIDAD 4: Los números reales UNIDAD 5: Potencias y raíces | UNIDAD 6: El lenguaje algebraico. Fracciones algebraicas UNIDAD 7: Ecuaciones UNIDAD 8: Sistemas de ecuaciones UNIDAD 9: Exponenciales y logaritmos UNIDAD 10: Inecuaciones | UNIDAD 11: Funciones UNIDAD 12: Geometría en el plano UNIDAD 13: Estadística UNIDAD 14: Probabilidad UNIDAD 15: Combinatoria |

SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE UNIDADES 4º E.S.O. Opción B CCSS

| 1ª evaluación | 2ª evaluación | 3ª evaluación |
|--|---|---|
| UNIDAD 1: Probabilidad UNIDAD 2: Los números racionales UNIDAD 3: Los números reales UNIDAD 4: Potencias y raíces UNIDAD 5: El lenguaje algebraico. Fracciones algebraicas | UNIDAD 6: Ecuaciones UNIDAD 7: Sistemas de ecuaciones UNIDAD 8: Exponenciales y logaritmos UNIDAD 9: Inecuaciones | UNIDAD 10: Funciones UNIDAD 11: Estadística UNIDAD 12: Combinatoria UNIDAD 13: Trigonometría UNIDAD 14: Problemas métricos |

MATEMÁTICAS 4º E.S.O. Opción A

EL NÚMERO RACIONAL

INDICADORES DE LOGRO

- Interpretar el concepto de fracción.
- Identificar los distintos números obtenidos a partir del cociente de dos enteros.
- Clasificar correctamente números naturales, enteros y racionales.
- Obtener fracciones equivalentes y aplicarlas para ordenar y representar en la recta real.
- Calcular números racionales comprendidos entre dos dados.
- Expresar números decimales exactos y periódicos en forma de fracción.
- Operar con fracciones respetando la prioridad de las operaciones.
- Plantear y resolver problemas usando números racionales.

EL NÚMERO REAL

INDICADORES DE LOGRO

- Clasificar los números reales dentro de cada uno de los conjuntos numéricos a los que pertenezcan.
- Aplicar distintas aproximaciones y calcular los errores cometidos.
- Representar gráficamente los números reales.
- Representar gráficamente intervalos y semirrectas de todas las formas posibles.

POTENCIAS Y RAÍCES

INDICADORES DE LOGRO

- Reconocer las potencias de exponente entero, así como sus propiedades.
- Operar con potencias.
- Expresión de números en notación científica. Operaciones.
- Relacionar potencias de exponente fraccionario y radicales.
- Extraer e introducir factores de un radical.
- Operar con radicales. Multiplicar y dividir radicales de distinto índice. Sumar y restar radicales.
- Aplicar los conocimientos de potencias y raíces en campos distintos de las Matemáticas.

EL LENGUAJE ALGEBRAICO. POLINOMIOS

INDICADORES DE LOGRO

- Distinguir e interpretar expresiones algebraicas, monomios y polinomios.
- Operar con polinomios.
- Sacar factor común. Aplicar la propiedad distributiva del producto de polinomios respecto de la suma y resta de polinomios.
- Reconocer y desarrollar correctamente las identidades notables.
- Calcular los polinomios cociente y resto de una división. Aplicar la regla de Ruffini.
- Obtener las raíces de un polinomio y aplicar el teorema del resto y el teorema fundamental del Álgebra.
- Factorizar polinomios sencillos.
- Utilizar el lenguaje algebraico y valerse de él para representar situaciones diversas y facilitar la resolución de problemas.
- Construir expresiones algebraicas a partir de enunciados.
- Resolver problemas que exijan la utilización del lenguaje algebraico.

ECUACIONES

INDICADORES DE LOGRO

- Comprobar si un valor es solución o no de una ecuación.
- Reconocer ecuaciones e identidades, en particular cierto tipo de ecuaciones: de primer grado, de segundo grado y de grado superior a dos, identificando su número de incógnitas.
- Resolver ecuaciones de primer grado, de segundo grado y de grado superior a dos sencillas.
- Resolver ecuaciones de segundo grado, completas e incompletas, calculando el número de soluciones a partir del signo del discriminante.
- Resolver ecuaciones bicuadradas.
- Utilizar ecuaciones en la resolución de problemas sencillos, interpretando las soluciones de dichas ecuaciones en el contexto del problema.

SISTEMAS DE ECUACIONES CON DOS INCÓGNITAS

INDICADORES DE LOGRO

- Reconocer sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas identificando si un par de números reales es solución o no del sistema, y calculando una componente de la solución conociendo la otra.
- Clasificar un sistema 2×2 según el número de soluciones a partir de sus coeficientes.
- Resolver sistemas de ecuaciones lineales por los métodos de reducción, sustitución e igualación.
- Resolver sistemas de ecuaciones lineales por el método gráfico.
- Plantear y resolver problemas utilizando sistemas de ecuaciones lineales e interpretar los resultados en el contexto del problema.

INECUACIONES

INDICADORES DE LOGRO

- Resolver inecuaciones de primer grado con una incógnita e interpretar la solución obtenida.
- Resolver sistemas de inecuaciones lineales con una incógnita e interpretar la solución obtenida.
- Plantear y resolver problemas del entorno cotidiano en los que sea necesario trabajar con inecuaciones e interpretar los resultados en el contexto del problema.

PROPORCIONALIDAD NUMÉRICA

INDICADORES DE LOGRO

- Calcular la razón de proporcionalidad entre dos números.
- Calcular los términos desconocidos de una proporción.
- Resolver problemas de magnitudes directamente proporcionales utilizando la regla de tres simple directa, o el método de reducción a la unidad.
- Utilizar la regla de tres simple o el método de reducción a la unidad en la resolución de problemas de magnitudes inversamente proporcionales.
- Aplicar la regla de tres compuesta en la resolución de problemas.
- Utilizar los conocimientos adquiridos sobre proporcionalidad para resolver problemas de la vida cotidiana como los aumentos y disminuciones porcentuales, los repartos y el cálculo de intereses, así como operaciones con capitales.
- Descubrir y utilizar estrategias personales de cálculo distintas de las habituales.

FUNCIONES

INDICADORES DE LOGRO

- Identificar y analizar situaciones de la vida real representadas por funciones.
- Reconocer, interpretar y clasificar el tipo de relación que se produce entre dos variables expresadas a partir de una tabla, una expresión analítica, una descripción verbal o de una gráfica.
- Conocer y relacionar las diferentes formas de expresar una función: mediante una descripción verbal, una tabla, una expresión analítica o una gráfica.

- Distinguir gráficamente funciones y no funciones.
- Representar gráficamente funciones constantes, lineales, afines y rectas verticales, así como funciones de proporcionalidad inversa.
- Usar la pendiente y la ordenada en el origen para representar funciones lineales y afines.
- Relacionar la pendiente con el ángulo con la horizontal.
- Determinación de fórmulas de funciones constantes, lineales y afines a partir de sus gráficas.
- Reconocer situaciones de la vida real expresadas por funciones definidas a trozos.
- Interpretar las características generales de una función (corte con los ejes, monotonía, extremos, continuidad, simetrías y periodicidad).
- Interpretar situaciones reales que responden a funciones sencillas: lineales, cuadráticas y de proporcionalidad inversa.
- Discernir a qué tipo de modelo de entre los estudiados responde un fenómeno determinado.
- Utilizar las tecnologías de la información y de la comunicación.

SEMEJANZA

INDICADORES DE LOGRO

- Operar con ángulos de forma manual o con la calculadora.
- Calcular la razón de semejanza y su significado.
- Conocer y aplicar las relaciones entre las longitudes, áreas y volúmenes de figuras semejantes.
- Conocer los criterios de semejanza de triángulos y aplicarlos en la resolución de problemas.
- Aplicar el teorema de Thales para estimar o calcular medidas indirectas.
- Resolver triángulos rectángulos el teorema de Pitágoras.
- Calcular medidas indirectas de longitud, área y volumen mediante la aplicación del teorema de Pitágoras y la semejanza de triángulos.

LONGITUDES, ÁREAS Y VOLÚMENES

INDICADORES DE LOGRO

- Calcular longitudes y áreas de figuras planas.
- Resolver problemas relacionados con el cálculo de longitudes y áreas de figuras planas.
- Calcular longitudes y áreas de cuerpos en el espacio.
- Resolver problemas relacionados con el cálculo de longitudes y áreas de cuerpos en el espacio.
- Calcular volúmenes de cuerpos en el espacio.
- Resolver problemas relacionados con el cálculo de volúmenes.

ESTADÍSTICA

INDICADORES DE LOGRO

- Conocer el vocabulario básico que se utiliza en Estadística para explicar y analizar situaciones relacionadas con la vida cotidiana o con las ciencias.
- Elegir las muestras que representen de la manera más adecuada a una determinada población a partir de sencillos ejemplos y actividades relacionadas con el entorno cotidiano del alumnado.
- Reconocer caracteres estadísticos y variables estadísticas, distinguiendo entre variables discretas y continuas y organizar los datos correspondientes a dichas variables en una tabla de frecuencias e interpretar dicha tabla.
- Representar los datos observados en relación con una situación concreta mediante gráficos estadísticos adecuados que faciliten su análisis y la extracción de conclusiones.
- Calcular, utilizar e interpretar los parámetros de centralización y de dispersión en el estudio de datos estadísticos.
- Interpretar conjuntamente varios parámetros estadísticos.
- Utilizar con soltura las nuevas tecnologías para el tratamiento de datos.

PROBABILIDAD

INDICADORES DE LOGRO

- Identificar experimentos aleatorios y, en caso afirmativo, establecer los sucesos elementales que conforman el correspondiente espacio muestral, así como sucesos definidos a partir de la unión o la intersección de sucesos.
- Dominar el vocabulario básico del álgebra de sucesos correspondientes a una experiencia aleatoria.
- Comprender el concepto de probabilidad de un suceso correspondiente a un experimento aleatorio y conocer las propiedades básicas de la probabilidad.
- Usar con soltura diagramas de árbol o tablas de contingencia para el recuento de casos.
- Aplicar la regla de Laplace para asignar probabilidades de sucesos correspondientes a experiencias aleatorias con espacios muestrales equiprobables.
- Asignar probabilidades a la unión y a la intersección de sucesos.
- Conocer las propiedades básicas de la probabilidad y aplicarlas en la resolución de problemas sencillos.

SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE UNIDADES 4º E.S.O. Opción A

| 1ª evaluación | 2ª evaluación | 3ª evaluación |
|---|---|---|
| UNIDAD 1: Los números racionales UNIDAD 2: Los números reales UNIDAD 3: Potencias y raíces UNIDAD 4: El lenguaje algebraico. | UNIDAD 5: Ecuaciones UNIDAD 6: Sistemas de ecuaciones UNIDAD 7: Inecuaciones UNIDAD 8: Proporcionalidad numérica UNIDAD 9: Funciones | UNIDAD 10: Semejanza UNIDAD 11: Longitudes, áreas y volúmenes UNIDAD 12: Estadística UNIDAD 13: Probabilidad |