

TRES SITUACIONES DE APRENDIZAJE DE MATEMÁTICAS PARA 1º ESO

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1: LOS NÚMEROS TRIANGULARES

1. Introducción¹

La UNIDAD 1 de 1.º ESO es la primera unidad del bloque «Números», programado para el primer trimestre del curso. La situación de aprendizaje diseñada en esta unidad se llama “Los números triangulares”

Los números naturales están ampliamente trabajados en la etapa anterior. Todo lo referido a las operaciones con números naturales que se va a ver este curso debe tratarse como un repaso para afianzar rutinas que se hayan podido olvidar. La jerarquía de las operaciones no es un concepto nuevo para ellos, aunque en este curso el nivel de dificultad es mayor teniendo que realizar ejercicios en los que aparecen muchas y diferentes operaciones, incluyendo paréntesis. Las potencias no son nuevas, pero sí sus propiedades y el manejo de operaciones utilizando estas propiedades. Es importante una comprensión de las operaciones que permita el uso razonado de las mismas, en paralelo con el desarrollo de la capacidad de estimación y cálculo mental que facilite ejercer un control sobre los resultados y posibles errores y no solo la consecución de los algoritmos de cálculo.

2. Enfoques

Las propuestas de la UNIDAD 1, en torno a la situación de aprendizaje «Jugar con números. Cuadrados mágicos», los contenidos y los textos propuestos para aplicar los contenidos y competencias específicas están diseñados desde la perspectiva de los objetivos y enfoques del modelo educativo previsto en la LOMLOE, comunes y transversales a todas las etapas y materias. En concreto, en la UNIDAD 1 se abordan cuestiones relacionadas con los siguientes:

| | | | |
|--|---|---|--|
|  Objetivos de desarrollo sostenible |  11 Ciudades y comunidades sostenibles | Ciudades y comunidades sostenibles | Después de leer: actividades 1-3 Lee y comprende: actividad 66-68 Desarrollo de competencias: actividades 1-4 |
| |  12 Producción y consumo responsables | Producción y consumo responsables | Lee y comprende: actividades 66-68 |
| |  13 Acción por el clima | Acción por el clima | Lee y comprende: actividades 66-68 |
| |  6 Agua limpia y saneamiento | Agua limpia y saneamiento | Actividades de síntesis: actividad 106 |

¹¹ Estas situaciones de aprendizajes están basadas en las programaciones de la Editorial Oxford.

| | | |
|---|-------------------------------|-----------------------------------|
|  | Competencia digital | Proyecto: actividad 1 |
|  | Desarrollo profesional | Proyecto: actividades 1, 2 |

3. Objetivos de etapa

El proceso de enseñanza-aprendizaje de la UNIDAD 1 contribuye a alcanzar los siguientes objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria:

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a las demás personas, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con las demás personas, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

4. Temporalización

La UNIDAD 1 está diseñada para ser desarrollada en 10-12 sesiones, aunque deberá adaptarse a las necesidades del alumnado. Las actividades de la sección *Desarrollo de competencias* requieren de un trabajo de investigación, preparación y ejecución en el aula que puede exigir en algunos casos varias sesiones.

Esta temporalización se adaptará en función de las características de cada grupo y de las necesidades de refuerzo de contenidos que deben quedar bien asentados por su impacto posterior, por ejemplo, la utilización de manera correcta de las propiedades de las operaciones con números naturales, la aplicación de las operaciones combinadas de números naturales para resolver problemas relacionados con la vida cotidiana o la realización de operaciones con potencias de números naturales con la misma base o con el mismo exponente.

5. Competencias específicas, criterios de evaluación y contenidos

| COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | | |
|--|---|--|
| CRITERIOS DE EVALUACIÓN | CONTENIDOS | ACTIVIDADES |
| <p>1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las matemáticas, aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.</p> | | |
| <p>1.1. Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.</p> | <p>A. Números y operaciones</p> <p>2. Cantidad</p> <ul style="list-style-type: none"> Uso de los números enteros, fraccionarios y decimales en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana. <i>Números naturales, Operaciones con números naturales, Potencias de números naturales, Raíces cuadradas, Operaciones combinadas, Operaciones con potencias.</i> <p>3. Operaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> Reconocimiento y aplicación de las operaciones con números enteros, fraccionarios o decimales en situaciones contextualizadas sencillas. <i>Números naturales, Operaciones con números naturales, Potencias de números naturales, Raíces cuadradas, Operaciones combinadas, Operaciones con potencias.</i> 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. <i>Números naturales, Operaciones con números naturales, Potencias de números naturales, Raíces cuadradas, Operaciones combinadas, Operaciones con potencias.</i> Uso de las propiedades de las operaciones aritméticas (suma, resta, multiplicación y división) para realizar cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales, adaptando las estrategias a cada situación. <i>Números naturales, Operaciones con números naturales, Potencias de números naturales, Raíces cuadradas, Operaciones combinadas, Operaciones con potencias, Cálculo mental.</i> <p>F. Actitudes y aprendizaje</p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones</p> <ul style="list-style-type: none"> Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas, identificando los errores cometidos como uno de los motores para su aprendizaje. Se fomentará entre el alumnado el desarrollo de estrategias que le permitan identificar sus puntos débiles y aprender de los errores. | <p>Después de leer: 1-3²</p> <p>Operaciones con números naturales: 15</p> <p>Potencias de números naturales: 21, 22, 25</p> <p>Raíces cuadradas: 34, 35</p> <p>Lee y comprende: 66-68</p> <p>Actividades de síntesis: 86, 91, 101-112</p> <p>Desarrollo de competencias: 1-4</p> |

² Todos los ejercicios se corresponden con la Unidad correspondiente del libro de 1º ESO de Matemáticas de la editorial Oxford.

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>2.1. Conocer y aplicar las herramientas básicas para la comprobación de la corrección matemática de las soluciones obtenidas en la resolución de un problema.</p> | <p>A. Números y operaciones</p> <p>2. Cantidad</p> <ul style="list-style-type: none">Uso de los números enteros, fraccionarios y decimales en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana. <i>Números naturales, Operaciones con números naturales, Potencias de números naturales, Raíces cuadradas, Operaciones combinadas, Operaciones con potencias.</i> <p>3. Operaciones</p> <ul style="list-style-type: none">Reconocimiento y aplicación de las operaciones con números enteros, fraccionarios o decimales en situaciones contextualizadas sencillas. <i>Números naturales, Operaciones con números naturales, Potencias de números naturales, Raíces cuadradas, Operaciones combinadas, Operaciones con potencias.</i>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. <i>Números naturales, Operaciones con números naturales, Potencias de números naturales, Raíces cuadradas, Operaciones combinadas, Operaciones con potencias.</i>Uso de las propiedades de las operaciones aritméticas (suma, resta, multiplicación y división) para realizar cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales, adaptando las estrategias a cada situación. <i>Números naturales, Operaciones con números naturales, Potencias de números naturales, Raíces cuadradas, Operaciones combinadas, Operaciones con potencias, Cálculo mental.</i> <p>4. Relaciones</p> <ul style="list-style-type: none">Los cuadrados perfectos y las raíces cuadradas exactas. <i>Potencias de números naturales, Raíces cuadradas, Aprende +. Raíz cuadrada entera.</i> <p>F. Actitudes y aprendizaje</p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones</p> <ul style="list-style-type: none">Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas, identificando los errores cometidos como uno de los motores para su aprendizaje. Se fomentará entre el alumnado el desarrollo de estrategias que le permitan identificar sus puntos débiles y aprender de los errores. <p>2. Trabajo en equipo y toma de decisiones</p> <ul style="list-style-type: none">Selección de técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo. | <p>Potencias de números naturales: 22</p> <p>Actividades de síntesis: 86</p> <p>Desarrollo de competencias: 1-4</p> |
|---|---|--|

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

| | | |
|---|--|--|
| <p>3.1. Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada estudiando patrones, propiedades y relaciones.</p> | <p>A. Números y operaciones</p> <p>1. Conteo</p> <ul style="list-style-type: none">Estrategias variadas de recuento sistemático en situaciones de la vida cotidiana. <i>Cálculo mental.</i> <p>2. Cantidad</p> <ul style="list-style-type: none">Uso de los números enteros, fraccionarios y decimales en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana. <i>Números naturales, Operaciones con números naturales, Potencias de números naturales, Raíces cuadradas, Operaciones combinadas, Operaciones con potencias, Aprende +. Raíz cuadrada entera.</i> <p>3. Operaciones</p> <ul style="list-style-type: none">Aplicación de estrategias de cálculo mental con números naturales. <i>Descomponer para sumar o restar números naturales.</i>Uso de las propiedades de las operaciones aritméticas (suma, resta, multiplicación y división) para realizar cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales, adaptando las estrategias a cada situación. <i>Números naturales, Operaciones con números naturales, Potencias de números naturales, Raíces cuadradas, Operaciones combinadas, Operaciones con potencias, Cálculo mental.</i> <p>4. Relaciones</p> <ul style="list-style-type: none">Los cuadrados perfectos y las raíces cuadradas exactas. <i>Potencias de números naturales, Raíces cuadradas, Aprende +. Raíz cuadrada entera.</i> <p>F. Actitudes y aprendizaje</p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones</p> <ul style="list-style-type: none">Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas, identificando los errores cometidos como uno de los motores para su aprendizaje. Se fomentará entre el alumnado el desarrollo de estrategias que le permitan identificar sus puntos débiles y aprender de los errores. | <p>Operaciones con números naturales: 1-15</p> <p>+ Competentes: 16</p> <p>Potencias de números naturales: 17-25</p> <p>+ Competentes: 16</p> <p>Raíces cuadradas: 27-35</p> <p>+ Competentes: 36</p> <p>Operaciones combinadas: 37-46</p> <p>+ Competentes: 47</p> <p>Operaciones con potencias: 48-64</p> <p>+ Competentes: 65</p> <p>Lee y comprende: 66-68</p> <p>Cálculo mental: 69-72</p> <p>Actividades de síntesis: 73-112</p> <p>Aprende +: 113-117</p> |
|---|--|--|

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

| | | |
|--|---|---|
| <p>5.1. Comenzar a realizar conexiones sencillas entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.</p> | <p>A. Números y operaciones</p> <p>1. Conteo</p> <ul style="list-style-type: none">Estrategias variadas de recuento sistemático en situaciones de la vida cotidiana. <i>Cálculo mental.</i> <p>2. Cantidad</p> <ul style="list-style-type: none">Uso de los números enteros, fraccionarios y decimales en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana. <i>Números naturales, Operaciones con números naturales, Potencias de números naturales, Raíces cuadradas, Operaciones combinadas, Operaciones con potencias.</i> <p>3. Operaciones</p> <ul style="list-style-type: none">Aplicación de estrategias de cálculo mental con números naturales. <i>Descomponer para sumar o restar números naturales.</i>Reconocimiento y aplicación de las operaciones con números enteros, fraccionarios o decimales en situaciones contextualizadas sencillas. <i>Números naturales, Operaciones con números naturales, Potencias de números naturales, Raíces cuadradas, Operaciones combinadas, Operaciones con potencias.</i>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. <i>Números naturales, Operaciones con números naturales, Potencias de números naturales, Raíces cuadradas, Operaciones combinadas, Operaciones con potencias.</i>Uso de las propiedades de las operaciones aritméticas (suma, resta, multiplicación y división) para realizar cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales, adaptando las estrategias a cada situación. <i>Números naturales, Operaciones con números naturales, Potencias de números naturales, Raíces cuadradas, Operaciones combinadas, Operaciones con potencias, Cálculo mental.</i> <p>4. Relaciones</p> <ul style="list-style-type: none">Los cuadrados perfectos y las raíces cuadradas exactas. <i>Potencias de números naturales, Raíces cuadradas, Aprende +. Raíz cuadrada entera.</i> <p>F. Actitudes y aprendizaje</p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones</p> <ul style="list-style-type: none">Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas, identificando los errores cometidos como uno de los motores para su aprendizaje. Se fomentará entre el alumnado el desarrollo de estrategias que le permitan identificar sus puntos débiles y aprender de los errores. | <p>Actividades de síntesis: 73-112</p> |
|--|---|---|

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

| | | |
|---|---|---|
| <p>7.1. Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.</p> | <p>A. Números y operaciones</p> <p>2. Cantidad</p> <ul style="list-style-type: none">Uso de los números enteros, fraccionarios y decimales en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana. <i>Números naturales, Operaciones con números naturales, Potencias de números naturales, Raíces cuadradas, Operaciones combinadas, Operaciones con potencias.</i> <p>3. Operaciones</p> <ul style="list-style-type: none">Aplicación de estrategias de cálculo mental con números naturales. <i>Descomponer para sumar o restar números naturales.</i>Reconocimiento y aplicación de las operaciones con números enteros, fraccionarios o decimales en situaciones contextualizadas sencillas. <i>Números naturales, Operaciones con números naturales, Potencias de números naturales, Raíces cuadradas, Operaciones combinadas, Operaciones con potencias.</i>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. <i>Números naturales, Operaciones con números naturales, Potencias de números naturales, Raíces cuadradas, Operaciones combinadas, Operaciones con potencias.</i>Uso de las propiedades de las operaciones aritméticas (suma, resta, multiplicación y división) para realizar cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales, adaptando las estrategias a cada situación. <i>Números naturales, Operaciones con números naturales, Potencias de números naturales, Raíces cuadradas, Operaciones combinadas, Operaciones con potencias, Cálculo mental.</i> <p>4. Relaciones</p> <ul style="list-style-type: none">Los cuadrados perfectos y las raíces cuadradas exactas. <i>Potencias de números naturales, Raíces cuadradas, Aprende +. Raíz cuadrada entera.</i> <p>F. Actitudes y aprendizaje</p> <p>2. Trabajo en equipo y toma de decisiones</p> <ul style="list-style-type: none">Selección de técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo. | <p>Después de leer: 1-3</p> <p>Operaciones con números naturales: 9</p> <p>Potencias de números naturales: 17, 21, 22</p> <p>Raíces cuadradas: 27, 32, 33</p> <p>Actividades de síntesis: 76, 77, 82, 86</p> <p>Desarrollo de competencias: 2</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>8.1. Comunicar la información utilizando el lenguaje matemático apropiado, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.</p> | <p>A. Números y operaciones</p> <p>1. Conteo</p> <ul style="list-style-type: none">Estrategias variadas de recuento sistemático en situaciones de la vida cotidiana. <i>Cálculo mental.</i> <p>2. Cantidad</p> <ul style="list-style-type: none">Uso de los números enteros, fraccionarios y decimales en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana. <i>Números naturales, Operaciones con números naturales, Potencias de números naturales, Raíces cuadradas, Operaciones combinadas, Operaciones con potencias.</i> <p>3. Operaciones</p> <ul style="list-style-type: none">Aplicación de estrategias de cálculo mental con números naturales. <i>Descomponer para sumar o restar números naturales.</i>Reconocimiento y aplicación de las operaciones con números enteros, fraccionarios o decimales en situaciones contextualizadas sencillas. <i>Números naturales, Operaciones con números naturales, Potencias de números naturales, Raíces cuadradas, Operaciones combinadas, Operaciones con potencias.</i>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. <i>Números naturales, Operaciones con números naturales, Potencias de números naturales, Raíces cuadradas, Operaciones combinadas, Operaciones con potencias.</i>Uso de las propiedades de las operaciones aritméticas (suma, resta, multiplicación y división) para realizar cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales, adaptando las estrategias a cada situación. <i>Números naturales, Operaciones con números naturales, Potencias de números naturales, Raíces cuadradas, Operaciones combinadas, Operaciones con potencias, Cálculo mental.</i> <p>4. Relaciones</p> <ul style="list-style-type: none">Los cuadrados perfectos y las raíces cuadradas exactas. <i>Potencias de números naturales, Raíces cuadradas, Aprende +. Raíz cuadrada entera.</i> <p>F. Actitudes y aprendizaje</p> <p>2. Trabajo en equipo y toma de decisiones</p> <ul style="list-style-type: none">Selección de técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo. | <p>Después de leer: 1-3</p> <p>Operaciones con números naturales: 9</p> <p>Potencias de números naturales: 22</p> <p>Raíces cuadradas: 27, 32, 33</p> <p>Actividades de síntesis: 76, 77, 82, 86</p> <p>Desarrollo de competencias: 2</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>9.1. Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.</p> | <p>A. Números y operaciones</p> <p>2. Cantidad</p> <ul style="list-style-type: none">Uso de los números enteros, fraccionarios y decimales en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana. <i>Números naturales, Operaciones con números naturales, Potencias de números naturales, Raíces cuadradas, Operaciones combinadas, Operaciones con potencias.</i> <p>3. Operaciones</p> <ul style="list-style-type: none">Reconocimiento y aplicación de las operaciones con números enteros, fraccionarios o decimales en situaciones contextualizadas sencillas. <i>Números naturales, Operaciones con números naturales, Potencias de números naturales, Raíces cuadradas, Operaciones combinadas, Operaciones con potencias.</i>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. <i>Números naturales, Operaciones con números naturales, Potencias de números naturales, Raíces cuadradas, Operaciones combinadas, Operaciones con potencias, Aprende +. Raíz cuadrada entera</i>Uso de las propiedades de las operaciones aritméticas (suma, resta, multiplicación y división) para realizar cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales, adaptando las estrategias a cada situación. <i>Números naturales, Operaciones con números naturales, Potencias de números naturales, Raíces cuadradas, Operaciones combinadas, Operaciones con potencias, Cálculo mental.</i> <p>4. Relaciones</p> <ul style="list-style-type: none">Los cuadrados perfectos y las raíces cuadradas exactas. <i>Potencias de números naturales, Raíces cuadradas, Aprende +. Raíz cuadrada entera.</i> <p>F. Actitudes y aprendizaje</p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones</p> <ul style="list-style-type: none">Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas, identificando los errores cometidos como uno de los motores para su aprendizaje. Se fomentará entre el alumnado el desarrollo de estrategias que le permitan identificar sus puntos débiles y aprender de los errores. <p>2. Trabajo en equipo y toma de decisiones</p> <ul style="list-style-type: none">Selección de técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo. | <p>Operaciones con números naturales + Competentes: 16</p> <p>Potencias de números naturales + Competentes: 26</p> <p>Raíces cuadradas + Competentes: 36</p> <p>Operaciones combinadas + Competentes: 47</p> <p>Operaciones con potencias: 64 + Competentes: 65</p> <p>Actividades de síntesis: 96, 100</p> <p>Aprende +: 113-117</p> <p>Desarrollo de competencias: 1-4</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, fomentar el bienestar personal y grupal y crear relaciones saludables.

| | | |
|---|---|---|
| <p>10.2. Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.</p> | <p>A. Números y operaciones</p> <p>2. Cantidad</p> <ul style="list-style-type: none">Uso de los números enteros, fraccionarios y decimales en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana. <i>Números naturales, Operaciones con números naturales, Potencias de números naturales, Raíces cuadradas, Operaciones combinadas, Operaciones con potencias.</i> <p>3. Operaciones</p> <ul style="list-style-type: none">Aplicación de estrategias de cálculo mental con números naturales. <i>Descomponer para sumar o restar números naturales.</i>Reconocimiento y aplicación de las operaciones con números enteros, fraccionarios o decimales en situaciones contextualizadas sencillas. <i>Números naturales, Operaciones con números naturales, Potencias de números naturales, Raíces cuadradas, Operaciones combinadas, Operaciones con potencias.</i>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. <i>Números naturales, Operaciones con números naturales, Potencias de números naturales, Raíces cuadradas, Operaciones combinadas, Operaciones con potencias.</i>Uso de las propiedades de las operaciones aritméticas (suma, resta, multiplicación y división) para realizar cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales, adaptando las estrategias a cada situación. <i>Números naturales, Operaciones con números naturales, Potencias de números naturales, Raíces cuadradas, Operaciones combinadas, Operaciones con potencias, Cálculo mental.</i> <p>4. Relaciones</p> <ul style="list-style-type: none">Los cuadrados perfectos y las raíces cuadradas exactas. <i>Potencias de números naturales, Raíces cuadradas, Aprende +. Raíz cuadrada entera.</i> <p>F. Actitudes y aprendizaje</p> <p>2. Trabajo en equipo y toma de decisiones</p> <ul style="list-style-type: none">Selección de técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo. | <p>Después de leer: 1-3</p> <p>Desarrollo de competencias: 1-4</p> <p>Proyecto: 1, 2</p> |
|---|---|---|

6. Relación de las competencias específicas de la unidad con las competencias clave del Perfil de salida

| COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | DESCRIPTORES OPERATIVOS | CRITERIOS DE EVALUACIÓN |
|---|---|--|
| 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. Interpretar enunciados de problemas matemáticos sencillos organizando los datos dados, estableciendo las relaciones básicas y directas entre ellos y analizando las preguntas formuladas. |
| 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. Conocer y aplicar las herramientas básicas para la comprobación de la corrección matemática de las soluciones obtenidas en la resolución de un problema. |
| 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. |
| 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. Comenzar a realizar conexiones sencillas entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. |
| 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. Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada. |
| 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 la información utilizando el lenguaje matemático apropiado, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones. |
| 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, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. |
| 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. | CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3 | 10.2. Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo. |

7. Situaciones de aprendizaje

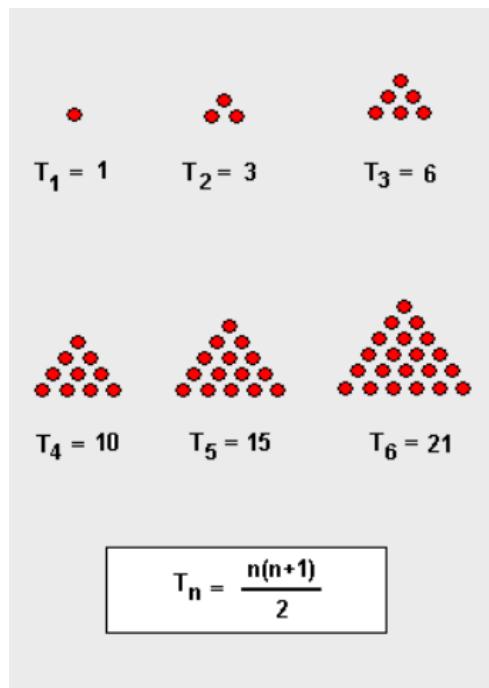
La situación de aprendizaje de la UNIDAD 1, «Jugar con números. Cuadrados mágicos», en torno a la cual se organizan los contenidos y las actividades es una concreción del eje temático del primer bloque del curso, *Números*, y permite utilizar correctamente las propiedades de los números naturales para construir un cuadrado mágico.

El alumnado debe recopilar información sobre el origen, la historia y los diferentes métodos de construcción de los cuadrados mágicos. Además, diseñará un póster con un cuadrado mágico que cumpla una serie de premisas. Esta propuesta no solo favorece que el alumnado aplique correctamente las propiedades de los números naturales al construir el cuadrado mágico, sino que, además, permite el desarrollo de procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.

Situación de aprendizaje. Proyecto. Los números triangulares

El proyecto propuesto en el bloque I integra las competencias específicas, contenidos y enfoques de las situaciones de aprendizaje propuestas en las UNIDADES 1 a 4.

Un número triangular cuenta objetos dispuestos en un **triángulo equilátero**. El n -ésimo número triangular es el número de puntos en la disposición triangular con n puntos en un lado, y es igual a la suma de los n **números naturales** de 1 a n , siendo por convención, el 1 el primer número triangular. Los números triangulares, junto con otros **números figurados**, fueron objeto de estudio por **Pitágoras** y los **Pitagóricos**, quienes consideraban sagrado el 10 escrito en forma triangular, y al que llamaban **Tetrakys**.



En la primera sesión introductoria, el profesor llevará unas piezas cuadradas o circulares suficientes para realizar números triangulares hasta de 21 piezas para 5 grupos (se realizarán 5 grupos de 5 alumnos cada uno de forma heterogénea).

Una sesión se dedicará a una ficha individual. En esta ficha se les pedirá la resolución de problemas que utilizan números naturales y que conjeturen sobre el número de piezas del número triangular T_7 .

A los alumnos se les pedirá realizar un trabajo con su compañero de clase sobre alguno de “los números famosos” (pueden ser números primos, números amigos, ...). En la última sesión realizarán una presentación sobre aquello que más les haya gustado de estos números.

8. Metodología

En la UNIDAD 1 se ha adoptado un conjunto de estrategias metodológicas que tienen como finalidad primordial el desarrollo de la **Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)**, auténtico eje vertebrador de la materia de Matemáticas. Junto con las estrategias específicas para alcanzar este objetivo, se han incorporado otras destinadas al desarrollo de otras competencias clave: la **Competencia en comunicación lingüística**, la **Competencia digital**, la **Competencia personal, social y de aprender a aprender**, la **Competencia emprendedora**, la **Competencia ciudadana** y la **Competencia en conciencia y expresión culturales**. Este enfoque competencial implica la **transversalidad**, el **dynamismo** y el carácter **integral** de la enseñanza de la materia de Matemáticas.

En esta etapa, la resolución de problemas ocupa un lugar preferente en el currículo como eje de la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. La resolución de problemas favorece la aplicación de estrategias matemáticas y se considera, por tanto, imprescindible en la construcción del conocimiento matemático. Además, permite la integración de conocimientos de varios bloques o de distintas materias, favoreciendo que las reflexiones que se realicen durante su resolución ayuden a la construcción de conceptos y al establecimiento de conexiones entre ellos. Habrá que abordar la planificación del proceso, las estrategias y técnicas de la resolución de problemas y el desarrollo de destrezas socioafectivas como la confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas para enfrentarse a situaciones nuevas. Los problemas deberán partir del nivel de conocimientos del alumnado y se irá graduando su dificultad a lo largo de la etapa.

La metodología que vamos a poner en juego a lo largo de este curso se asienta en los siguientes principios:

- **Motivación:** al alumnado hay que atraerle mediante **contextos cercanos**, presentarle situaciones que entienda y le resulten significativas. De esta manera la unidad se introduce con un texto de actualidad que pone de manifiesto el carácter instrumental e interdisciplinar de las matemáticas al relacionarla con otros campos de la realidad. En esta unidad la lectura «Arte y matemáticas, mezclar con cuidado» permite el análisis y reflexión de aspectos relacionados con el ODS 11, Ciudades y comunidades sostenibles.
- Foco en la **aplicación y utilidad** que las matemáticas tienen en la vida cotidiana del alumnado, sin prescindir del rigor que requiere la asignatura. En esta unidad se analizan y aplican contenidos matemáticos relacionados con los números naturales en una situación de aprendizaje relacionada con los cuadrados mágicos, su origen, historia y construcción (ODS 11, Ciudades y comunidades sostenibles). Además, los textos «¿Cuánto nos gastaremos los españoles en las rebajas?», «Controlado el incendio en la Sierra de Gádor de Almería» y «Formentera vive su primer verano de limitación a la entrada de vehículos de turistas» permiten que se establezcan relaciones entre las matemáticas y la vida cotidiana.
- Relevancia de las **competencias en matemáticas** y de la **Competencia matemática**.
- **Aprendizaje activo y colaborativo:** la adquisición y aplicación de conocimientos en situaciones y contextos reales es una manera óptima de fomentar la participación e implicación del alumnado en su propio aprendizaje. Una metodología activa ha de apoyarse en estructuras de aprendizaje cooperativo, de forma que, a través de la resolución conjunta de las tareas, los miembros del grupo conozcan las estrategias utilizadas por sus compañeros y puedan aplicarlas a situaciones similares.
- Peso importante de las **actividades**: la **extensa práctica** de ejercicios y problemas afianza los conocimientos adquiridos y permite al profesor detectar (y solventar) cualquier laguna de aprendizaje.
- **Integración de las TIC** en el proceso de enseñanza-aprendizaje: las calculadoras y el software específico deben convertirse en herramientas habituales, introduciendo elementos novedosos como las aplicaciones multimedia que, en cualquier caso, enriquecen el proceso de evaluación del alumnado y nos proporciona una educación sin barreras. De esta manera en la UNIDAD 1 se muestra cómo utilizar la calculadora para calcular cualquier potencia y raíces cuadradas y se propone la visualización de un vídeo sobre operaciones combinadas.

- **Atención a la diversidad** de capacidades e intereses: esto implica una metodología de enseñanza en la que la clave es garantizar el avance seguro, el logro paso a paso. Evitando lagunas conceptuales, competencias insuficientemente trabajadas y, en definitiva, frustraciones por no alcanzar cada estudiante, dentro de los principios de atención individualizada y educación inclusiva, todo aquello de que es capaz. Lo que implica atender no solo a quien más ayuda necesita sino también al alumnado con mayor capacidad e interés por ampliar conocimientos. Será preciso trabajar con técnicas de aprendizaje cooperativo en pequeños grupos y con materiales que permitan distintos grados de profundización y actividades abiertas. Los métodos tienen que ser diversos, tendiendo siempre a propuestas metodológicas que impliquen activamente al alumnado. En ocasiones, la utilización de distintos medios tecnológicos puede facilitar el aprendizaje de forma autónoma y permitirá trabajar a niveles diferentes según las capacidades de los alumnos y las alumnas, mejorando de este modo la atención a la diversidad.

A continuación, se enumeran las actividades y tareas en las que se concretan las estrategias metodológicas descritas en este apartado, enmarcadas en la secuencia didáctica de la UNIDAD 1.

| SECUENCIA DIDÁCTICA. UNIDAD 1 | ACTIVIDADES Y TAREAS | PROPIUESTA DE AGRUPAMIENTOS |
|-------------------------------|--|---|
| Después de leer... | Actividades: 1-3 | Actividades en gran grupo (1-3) |
| Desarrollo | OPERACIONES CON NÚMEROS NATURALES Actividades: 1-15. + Competentes: 16 | Actividades individuales (1-8, 10-16) Actividad grupal (9) |
| | POTENCIAS DE NÚMEROS NATURALES Actividades: 17-25. + Competentes: 26 | Actividades individuales (17-21, 23-26) Actividad grupal (22) |
| | RAÍCES CUADRADAS Actividades: 27-35. + Competentes: 36 | Actividades individuales (28-31, 34-36) Actividades individuales y en gran grupo (27, 32, 33) |
| | OPERACIONES COMBINADAS Actividades: 37-46. + Competentes: 47 | Actividades individuales (37-47) |
| | OPERACIONES CON POTENCIAS Actividades: 48-64. + Competentes: 65 | Actividades individuales (48-65) |
| Procesos y estrategias | LEE Y COMPRENDE Contando las noticias | Actividades individuales (66-68) |
| | CÁLCULO MENTAL Descomponer para sumar o restar números naturales | Actividades individuales (69-72) |
| | ACTIVIDADES DE SÍNTESIS: 73-112 | Actividades individuales (73-75, 78-81, 83-85, 87-112) Actividades individuales y en gran grupo (76, 77, 82, 86) |
| | APRENDE + Raíz cuadrada entera | Actividades individuales (113-117) |
| | DESARROLLO DE COMPETENCIAS Jugar con números. Cuadrados mágicos | Actividad grupal (1, 3, 4) Actividad individual y grupal (2) |

9. Elementos transversales del currículo

La materia de Matemáticas es fundamental para incidir en elementos curriculares transversales muy importantes en la adolescencia: la promoción de hábitos saludables de vida, la prevención de drogodependencias, la violencia de género, el sexism, el racismo, la xenofobia y el acoso escolar; así como la consolidación de valores éticos y sociales recogidos en la Constitución Española: libertad, igualdad, rechazo a cualquier tipo de violencia, pluralismo político, democracia y solidaridad.

Por otro lado, la materia de Matemáticas trabaja directamente la utilización crítica de las Tecnologías de la Información y la Comunicación y las habilidades básicas para la comunicación interpersonal, el acuerdo a través del diálogo y el respeto a las opiniones ajenas.

El desarrollo de la comprensión lectora, la expresión y la argumentación, así como la educación en valores y el uso las tecnologías de la información y la comunicación, se abordan de una manera transversal a lo largo de todo el curso. No obstante, de una manera general, apuntamos las siguientes líneas de trabajo:

- **Comprensión lectora:** se pondrá a disposición del alumnado una selección de textos sobre los que se trabajará la comprensión, cuyo desarrollo es crucial a la hora de entender textos de tipo histórico, biografías, anécdotas, paradojas, acertijos, noticias, artículos de prensa, etc., así como enunciados de problemas de toda índole, facilitando así la mejora de las estrategias de resolución de problemas. En la UNIDAD 1 se plantea el análisis y reflexión de textos como «Arte y matemáticas, mezclar con cuidado», «¿Cuánto nos gastaremos los españoles en las rebajas?», «Controlado el incendio en la Sierra de Gádor de Almería» y «Formentera vive su primer verano de limitación a la entrada de vehículos de turistas».
- **Expresión oral y escrita:** los debates en el aula y el trabajo colaborativo son, entre otros, momentos a través de los cuales el alumnado deberán ir consolidando sus destrezas comunicativas. Estos tendrán que comprender e interpretar los datos que se proporcionan y expresar correctamente las conclusiones a las que se llega tras el estudio de las cuestiones planteadas.
- **TIC:** el uso de las tecnologías de la información y la comunicación estará presente en todo momento, ya que nuestra metodología didáctica incorpora un empleo exhaustivo de tales recursos, de una manera activa por parte del alumnado.
- **Educación en valores:** el trabajo colaborativo, uno de los pilares de nuestro enfoque metodológico, permite fomentar el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad, así como la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres. En este sentido, alentaremos el rechazo de la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social.
- **Emprendimiento:** la sociedad actual demanda personas que sepan trabajar en equipo. Los centros educativos impulsarán el uso de metodologías que promuevan el trabajo en grupo y técnicas cooperativas que fomenten el trabajo consensuado, la toma de decisiones en común, la valoración y el respeto de las opiniones de los demás.

Será fundamental la toma de conciencia sobre temas y problemas que afectan a todas las personas en un mundo globalizado, entre los que se considerarán la **salud**, la **pobreza en el mundo**, la **emigración y la desigualdad** entre las personas, pueblos y naciones.

Se favorecerá, además, la adquisición de **competencias para la actuación en el ámbito económico** y para la creación y desarrollo de los diversos modelos de empresas, la aportación al crecimiento económico desde principios y modelos de desarrollo sostenible y utilidad social, la formación de una **conciencia ciudadana** que favorezca el cumplimiento correcto de las obligaciones tributarias y la lucha contra el fraude, como formas de contribuir al sostenimiento de los servicios públicos de acuerdo con los principios de solidaridad, justicia, igualdad y responsabilidad social, el fomento del emprendimiento, de la ética empresarial y de la igualdad de oportunidades.

De la misma manera, los contenidos correspondientes a la unidad abordan desde los textos, las imágenes, y las actividades y tareas propuestas el respeto por los derechos fundamentales recogidos en la **Constitución Española** a través del fomento de los siguientes valores:

- La **igualdad entre hombres y mujeres**, y el reconocimiento de la **contribución de ambos sexos** al desarrollo social sociedad y al conocimiento.
- Los **derechos humanos** y la **paz**, y el **rechazo de cualquier tipo de violencia**, en especial contra las personas. En relación con este punto, en el tratamiento de los contenidos, en el uso del lenguaje y en el diseño de las actividades y tareas **se evitan contenidos sexistas, y estereotipos** que supongan cualquier tipo de discriminación.
- La situación de aprendizaje «Jugar con números. Cuadrados mágicos» de la unidad Números naturales contribuye al fomento de la **igualdad de oportunidades** y de la **educación cívica y en valores** (respeto, tolerancia, cooperación, solidaridad, igualdad entre hombres y mujeres, igualdad social, rechazo de cualquier tipo de discriminación, defensa del medio ambiente).

10. Atención a la diversidad e inclusión educativa

La aplicación de la UNIDAD 1 en el proceso de enseñanza-aprendizaje contribuye al desarrollo de las competencias clave del alumnado según los principios de atención a la diversidad e inclusión educativa, de participación y de cooperación. Las actividades y tareas planteadas en la unidad propician producciones diversas en cada estudiante, integran diferentes niveles y ritmos de aprendizaje, y permiten variedad de respuestas correctas.

La propuesta de actividades de la unidad permite atender a la diversidad de intereses, capacidades y estilos de aprendizaje, y fomenta la integración del alumnado a partir del conocimiento más profundo de sí mismos y de los demás miembros del grupo.

Refuerzo y ampliación

Para atender a los diferentes intereses, capacidades y ritmos de aprendizaje, la unidad ofrece un **programa específico de refuerzo y ampliación** centrado en los siguientes elementos curriculares:

| REFUERZO | RECURSOS DEL PROGRAMA |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Utilizar y manejar correctamente las propiedades de las operaciones con números naturales.• Operar con potencias de números naturales.• Realizar raíces cuadradas exactas y enteras. | REFUERZO. Actividades: 1, 2 REFUERZO. Actividad: 3 REFUERZO. Actividad: 6 |
| <ul style="list-style-type: none">• Desarrollar la competencia en el uso de operaciones combinadas con números naturales como síntesis de la secuencia de operaciones aritméticas, aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones o estrategias de cálculo mental.• Utilizar las operaciones combinadas de números naturales para resolver problemas relacionados con la vida cotidiana.• Realizar operaciones con potencias de números naturales con la misma base o con el mismo exponente. | REFUERZO. Actividades: 7-9 REFUERZO. Actividad: 10 REFUERZO. Actividades: 4, 5 |
| AMPLIACIÓN | RECURSOS DEL PROGRAMA |
| <ul style="list-style-type: none">• Utilizar y manejar correctamente las propiedades de las operaciones con números naturales.• Desarrollar la competencia en el uso de operaciones combinadas con números naturales como síntesis de la secuencia de operaciones aritméticas, aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones o estrategias de cálculo mental.• Utilizar las operaciones combinadas de números naturales para resolver problemas relacionados con la vida cotidiana.• Realizar operaciones con potencias de números naturales con la misma base o con el mismo exponente.• Calcular raíces cuadradas enteras. | AMPLIACIÓN. Actividad: 1 AMPLIACIÓN. Actividades: 2, 4 AMPLIACIÓN. Actividad: 5 AMPLIACIÓN. Actividad: 3 AMPLIACIÓN. Aprende +: Actividades: 1-5 |

Adaptación curricular

Para atender al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo, el proyecto ofrece una Adaptación curricular no significativa de la unidad Números naturales en formato imprimible. Como en otras unidades, la Adaptación curricular, se ha diseñado de acuerdo con los siguientes criterios:

- Adaptación de los **textos** (léxico, complejidad y extensión).
- Adaptación de las **actividades** (nivel de dificultad, procedimiento cognitivo, modelización, nivel de ejecución).
- Adaptación de los **contenidos** (reducción de las explicaciones, exemplificación, modelos resueltos).
- **Ayuda de estudio** (recursos para clarificar, realizar o analizar).

El alumnado con Adaptación curricular desarrollará la propuesta de **Evaluación de competencias** junto con el grupo de clase, pues se trata de tareas que se desarrollan en un ambiente más distendido, que favorecen la cooperación y la exposición y argumentación oral..

11. Herramientas de evaluación

Atendiendo a los principios de **evaluación continua, formativa, reguladora e integradora**, la UNIDAD 1 ofrece numerosas actividades y secciones que permiten la observación, el seguimiento y el registro sistemático de la actividad diaria del alumnado recogida en sus cuadernos y trabajos de clase.

| BLOQUES CURRICULARES | ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN |
|-------------------------------|---|
| Desarrollo | Operaciones con números naturales: 15 Potencias de números naturales: 24 Raíces cuadradas: 33 Operaciones combinadas: 44 Operaciones con potencias: 58 |
| Procesos y estrategias | Lee y comprende. Contando las noticias: 66-68 Cálculo mental. Descomponer para sumar o restar números naturales: 71 Actividades de síntesis Operaciones con números naturales: 75, 78, 80 Potencias de números naturales: 83, 85 Raíces cuadradas: 89 Operaciones combinadas: 93, 94 Operaciones con potencias: 98 Problemas con números naturales: 102, 105, 107, 110, 112 Desarrollo de competencias. Números triangulares y otros. Presentación y exposición pública |

Además, el docente dispone de otros instrumentos y herramientas para la evaluación de la unidad, cuyos porcentajes son:

- **Trabajo diario y prueba de evaluación individual. (30% + 30%)**
- **Proyecto y exposición (20% + 20%)**

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 2:

MEMORIA DE ALMACENAMIENTO

1. Introducción

La UNIDAD 2 de 1.º ESO es la segunda unidad del bloque «Números», programado para el primer trimestre del curso. En esta unidad vamos a comenzar con una situación de aprendizaje para recordar y aprender potencias: “Memoria de almacenamiento”.

El alumnado conoce los conceptos de múltiplo y divisor y en este curso se trata de afianzarlos. Se utiliza la criba de Eratóstenes para conocer los primos menores que 100. Totalmente nueva para ellos es la descomposición en factores primos de un número y el método para calcular el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo. Los contenidos que se trabajan en esta unidad parten de situaciones cotidianas en las que encontramos divisibilidad y otras en las que se recurre al mínimo común múltiplo o el máximo común divisor. La metodología debe permitir al alumnado el desarrollo y adquisición de la competencia matemática y del resto de competencias clave.

2. Enfoques

Las propuestas de la UNIDAD 2, en torno a la situación de aprendizaje «Creando códigos. Dígitos de control», los contenidos y los textos propuestos para aplicar los contenidos y competencias específicas están diseñados desde la perspectiva de los objetivos y enfoques del modelo educativo previsto en la LOMLOE, comunes y transversales a todas las etapas y materias. En concreto, en la UNIDAD 2 se abordan cuestiones relacionadas con los siguientes:

| | | | | |
|---|---|---|--|---|
|  | Objetivos de desarrollo sostenible |  | Paz, justicia e instituciones sólidas | Después de leer: actividades 1-4 Desarrollo de competencias: actividades 1-4 |
| | |  | Producción y consumo responsables | Máximo común divisor: actividad 54 Lee y comprende: 67-69 Actividades de síntesis: actividades 113 Proyecto: actividad 7 |
| | |  | Salud y bienestar | Lee y comprende: 67-69 |
| | |  | Energía asequible y no contaminante | Actividades de síntesis: actividades 118, 120 |
| | |  | Competencia digital | Después de leer: actividades 1-4 Proyecto: actividad 7 |
|  | Desarrollo profesional | | | Proyecto: actividad 7 |

3. Objetivos de etapa

El proceso de enseñanza-aprendizaje de la UNIDAD 2 contribuye a alcanzar los siguientes objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria:

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a las demás personas, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con las demás personas, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

4. Temporalización

La UNIDAD 2 está diseñada para ser desarrollada en 10-12 sesiones, aunque deberá adaptarse a las necesidades del alumnado. Las actividades de la sección *Desarrollo de competencias* requieren de un trabajo de investigación, preparación y ejecución en el aula que puede exigir en algunos casos varias sesiones.

Esta temporalización se adaptará en función de las características de cada grupo y de las necesidades de refuerzo de contenidos que deben quedar bien asentados por su impacto posterior, por ejemplo, la aplicación de los criterios de divisibilidad para descomponer en factores primos números naturales y el cálculo del máximo común divisor y el mínimo común múltiplo a problemas contextualizados.

5. Competencias específicas, criterios de evaluación y contenidos

| COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | | |
|---|---|---|
| CRITERIOS DE EVALUACIÓN | CONTENIDOS | ACTIVIDADES |
| 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. | | |
| 1.2. Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas sencillos y relacionados con la vida cotidiana. | <p>A. Números y operaciones</p> <p>4. Relaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> Utilización de factores, múltiplos y divisores. Factorización en números primos para resolver problemas: estrategias y herramientas. <i>Relación de divisibilidad. Múltiplos y divisores</i>. <ul style="list-style-type: none"> Criterios de divisibilidad necesarios para la resolución de problemas sencillos y la correcta descomposición factorial de un número en sus factores primos. <i>Criterios de divisibilidad, Números primos y compuestos, Factorización de un número</i>. Mínimo común múltiplo y máximo común divisor de dos o más números: concepto y cálculo a partir de su descomposición factorial. <i>Factorización de un número, Máximo común divisor, Mínimo común múltiplo</i>. <p>F. Actitudes y aprendizaje</p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones</p> <ul style="list-style-type: none"> Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas, identificando los errores cometidos como uno de los motores para su aprendizaje. Se fomentará entre el alumnado el desarrollo de estrategias que le permitan identificar sus puntos débiles y aprender de los errores. | <p>Después de leer: 1-4</p> <p>Relación de divisibilidad. Múltiplos y divisores: 12, 13</p> <p>+ Competentes: 14</p> <p>Criterios de divisibilidad</p> <p>+ Competentes: 22</p> <p>Números primos y compuestos: 32, 33</p> <p>+ Competentes: 34</p> <p>Factorización de un número</p> <p>+ Competentes: 45</p> <p>Máximo común divisor: 52-54</p> <p>+ Competentes: 56</p> <p>Mínimo común múltiplo: 63, 64</p> <p>+ Competentes: 66</p> <p>Lee y comprende: 67-69</p> <p>Actividades de síntesis: 82, 106-120</p> <p>Desarrollo de competencias: 1-4</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>2.1. Conocer y aplicar las herramientas básicas para la comprobación de la corrección matemática de las soluciones obtenidas en la resolución de un problema.</p> | <p>A. Números y operaciones</p> <p>4. Relaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> Utilización de factores, múltiplos y divisores. Factorización en números primos para resolver problemas: estrategias y herramientas. <i>Relación de divisibilidad. Múltiplos y divisores.</i> <ul style="list-style-type: none"> Criterios de divisibilidad necesarios para la resolución de problemas sencillos y la correcta descomposición factorial de un número en sus factores primos. <i>Criterios de divisibilidad, Números primos y compuestos, Factorización de un número.</i> Mínimo común múltiplo y máximo común divisor de dos o más números: concepto y cálculo a partir de su descomposición factorial. <i>Factorización de un número, Máximo común divisor, Mínimo común múltiplo.</i> <p>F. Actitudes y aprendizaje</p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones</p> <ul style="list-style-type: none"> Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas, identificando los errores cometidos como uno de los motores para su aprendizaje. Se fomentará entre el alumnado el desarrollo de estrategias que le permitan identificar sus puntos débiles y aprender de los errores. | <p>Relación de divisibilidad. Múltiplos y divisores: 13</p> <p>Actividades de síntesis: 107-109</p> <p>Desarrollo de competencias: 1-4</p> |
|---|---|---|

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

| | | |
|--|--|---|
| <p>3.1. Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada estudiando patrones, propiedades y relaciones.</p> | <p>A. Números y operaciones 4. Relaciones</p> <ul style="list-style-type: none">Utilización de factores, múltiplos y divisores. Factorización en números primos para resolver problemas: estrategias y herramientas. <i>Relación de divisibilidad. Múltiplos y divisores</i>.<ul style="list-style-type: none">Criterios de divisibilidad necesarios para la resolución de problemas sencillos y la correcta descomposición factorial de un número en sus factores primos. <i>Criterios de divisibilidad, Números primos y compuestos, Factorización de un número</i>.Mínimo común múltiplo y máximo común divisor de dos o más números: concepto y cálculo a partir de su descomposición factorial. <i>Factorización de un número, Máximo común divisor, Mínimo común múltiplo</i>. <p>F. Actitudes y aprendizaje 1. Creencias, actitudes y emociones</p> <ul style="list-style-type: none">Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas, identificando los errores cometidos como uno de los motores para su aprendizaje. Se fomentará entre el alumnado el desarrollo de estrategias que le permitan identificar sus puntos débiles y aprender de los errores. | <p>Relación de divisibilidad. Múltiplos y divisores: 1-13 + Competentes: 14</p> <p>Criterios de divisibilidad: 15- 21 + Competentes: 22</p> <p>Números primos y compuestos: 23-33 + Competentes: 34</p> <p>Factorización de un número: 35-44 + Competentes: 46</p> <p>Máximo común divisor: 46-55 + Competentes: 56</p> <p>Mínimo común múltiplo: 57-65 + Competentes: 66</p> <p>Lee y comprende: 67-69</p> <p>Cálculo mental: 70-75</p> <p>Actividades de síntesis: 76-120</p> <p>Aprende +: 121-128</p> |
|--|--|---|

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

| | | |
|--|--|---|
| <p>5.1. Comenzar a realizar conexiones sencillas entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.</p> | <p>A. Números y operaciones 4. Relaciones</p> <ul style="list-style-type: none">Utilización de factores, múltiplos y divisores. Factorización en números primos para resolver problemas: estrategias y herramientas. <i>Relación de divisibilidad. Múltiplos y divisores.</i><ul style="list-style-type: none">Criterios de divisibilidad necesarios para la resolución de problemas sencillos y la correcta descomposición factorial de un número en sus factores primos. <i>Criterios de divisibilidad, Números primos y compuestos, Factorización de un número.</i>Mínimo común múltiplo y máximo común divisor de dos o más números: concepto y cálculo a partir de su descomposición factorial. <i>Factorización de un número, Máximo común divisor, Mínimo común múltiplo.</i> <p>F. Actitudes y aprendizaje 1. Creencias, actitudes y emociones</p> <ul style="list-style-type: none">Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas, identificando los errores cometidos como uno de los motores para su aprendizaje. Se fomentará entre el alumnado el desarrollo de estrategias que le permitan identificar sus puntos débiles y aprender de los errores. | <p>Actividades de síntesis: 76-120</p> |
|--|--|---|

| | | | |
|--|--|---|--|
| <p>7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.</p> | | | |
| <p>7.1. Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.</p> | <p>A. Números y operaciones 4. Relaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> Utilización de factores, múltiplos y divisores. Factorización en números primos para resolver problemas: estrategias y herramientas. <i>Relación de divisibilidad. Múltiplos y divisores.</i> <ul style="list-style-type: none"> Criterios de divisibilidad necesarios para la resolución de problemas sencillos y la correcta descomposición factorial de un número en sus factores primos. <i>Criterios de divisibilidad, Números primos y compuestos, Factorización de un número.</i> Mínimo común múltiplo y máximo común divisor de dos o más números: concepto y cálculo a partir de su descomposición factorial. <i>Factorización de un número, Máximo común divisor, Mínimo común múltiplo.</i> <p>F. Actitudes y aprendizaje 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones</p> <ul style="list-style-type: none"> Selección de técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo. | <p>Después de leer: 1-4</p> <p>Relación de divisibilidad. Múltiplos y divisores: 6, 13</p> <p>Criterios de divisibilidad: 17</p> <p>Números primos y compuestos: 28, 30</p> <p>Actividades de síntesis: 91, 93, 97, 100, 102, 107-109</p> | |
| <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>8.1. Comunicar la información utilizando el lenguaje matemático apropiado, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.</p> | <p>A. Números y operaciones 4. Relaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> Utilización de factores, múltiplos y divisores. Factorización en números primos para resolver problemas: estrategias y herramientas. <i>Relación de divisibilidad. Múltiplos y divisores.</i> <ul style="list-style-type: none"> Criterios de divisibilidad necesarios para la resolución de problemas sencillos y la correcta descomposición factorial de un número en sus factores primos. <i>Criterios de divisibilidad, Números primos y compuestos, Factorización de un número.</i> Mínimo común múltiplo y máximo común divisor de dos o más números: concepto y cálculo a partir de su descomposición factorial. <i>Factorización de un número, Máximo común divisor, Mínimo común múltiplo.</i> <p>F. Actitudes y aprendizaje 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones</p> <ul style="list-style-type: none"> Selección de técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo. | <p>Después de leer: 1-4</p> <p>Relación de divisibilidad. Múltiplos y divisores: 13</p> <p>Criterios de divisibilidad: 17</p> <p>Números primos y compuestos: 28, 30</p> <p>Actividades de síntesis: 91, 93, 97, 100, 102, 107-109</p> <p>Desarrollo de competencias: 2</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>9.1. Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.</p> | <p>A. Números y operaciones</p> <p>4. Relaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> Utilización de factores, múltiplos y divisores. Factorización en números primos para resolver problemas: estrategias y herramientas. <i>Relación de divisibilidad. Múltiplos y divisores</i>. <ul style="list-style-type: none"> Criterios de divisibilidad necesarios para la resolución de problemas sencillos y la correcta descomposición factorial de un número en sus factores primos. <i>Criterios de divisibilidad, Números primos y compuestos, Factorización de un número</i>. Mínimo común múltiplo y máximo común divisor de dos o más números: concepto y cálculo a partir de su descomposición factorial. <i>Factorización de un número, Máximo común divisor, Mínimo común múltiplo</i>. <p>F. Actitudes y aprendizaje</p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones</p> <ul style="list-style-type: none"> Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas, identificando los errores cometidos como uno de los motores para su aprendizaje. Se fomentará entre el alumnado el desarrollo de estrategias que le permitan identificar sus puntos débiles y aprender de los errores. <p>2. Trabajo en equipo y toma de decisiones</p> <ul style="list-style-type: none"> Selección de técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo. | <p>Relación de divisibilidad. Múltiplos y divisores</p> <p>+ Competentes: 14</p> <p>Criterios de divisibilidad</p> <p>+ Competentes: 22</p> <p>Números primos y compuestos</p> <p>+ Competentes: 34</p> <p>Factorización de un número: 44</p> <p>+ Competentes: 45</p> <p>Máximo común divisor</p> <p>+ Competentes: 56</p> <p>Mínimo común múltiplo</p> <p>+ Competentes: 66</p> <p>Actividades de síntesis: 82, 114, 119, 120</p> <p>Aprende +: 121-128</p> <p>Desarrollo de competencias: 1-4</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, fomentar el bienestar personal y grupal y crear relaciones saludables.</p> | | |
| <p>10.2. Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.</p> | <p>A. Números y operaciones</p> <p>4. Relaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> Utilización de factores, múltiplos y divisores. Factorización en números primos para resolver problemas: estrategias y herramientas. <i>Relación de divisibilidad. Múltiplos y divisores</i>. <ul style="list-style-type: none"> Criterios de divisibilidad necesarios para la resolución de problemas sencillos y la correcta descomposición factorial de un número en sus factores primos. <i>Criterios de divisibilidad, Números primos y compuestos, Factorización de un número</i>. Mínimo común múltiplo y máximo común divisor de dos o más números: concepto y cálculo a partir de su descomposición factorial. <i>Factorización de un número, Máximo común divisor, Mínimo común múltiplo</i>. | <p>Después de leer: 1-4</p> <p>Desarrollo de competencias: 1-4</p> <p>Proyecto: 7</p> |

6. Relación de las competencias específicas de la unidad con las competencias clave del Perfil de salida

| COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | DESCRIPTORES OPERATIVOS | CRITERIOS DE EVALUACIÓN |
|---|---|--|
| 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 | 1.2. Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas sencillos y relacionados con la vida cotidiana. |
| 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. Conocer y aplicar las herramientas básicas para la comprobación de la corrección matemática de las soluciones obtenidas en la resolución de un problema. |
| 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. |
| 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. Comenzar a realizar conexiones sencillas entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. |
| 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. Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada. |
| 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 la información utilizando el lenguaje matemático apropiado, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones. |
| 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, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. |
| 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. | CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3 | 10.2. Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo. |

7. Situaciones de aprendizaje

La situación de aprendizaje de la UNIDAD 2, «Memoria de almacenamiento», en torno a la cual se organizan los contenidos y las actividades es una concreción del eje temático del primer bloque del curso, *Números*.

Situación de aprendizaje. *Proyecto. Memoria de almacenamiento.*

Dada la siguiente tabla:

| Binario | | | Decimal | | |
|----------|---------|----------------|----------|---------|-----------------|
| Nombre | Símbolo | Valor (base 2) | Nombre | Símbolo | Valor (base 10) |
| kibibyte | KiB | 2^{10} | kilobyte | KB | 10^3 |
| mebibyte | MiB | 2^{20} | megabyte | MB | 10^6 |
| gibibyte | GiB | 2^{30} | gigabyte | GB | 10^9 |
| tebibyte | TiB | 2^{40} | terabyte | TB | 10^{12} |
| pebibyte | PiB | 2^{50} | petabyte | PB | 10^{15} |
| exbibyte | EiB | 2^{60} | exabyte | EB | 10^{18} |

Para la primera sesión deberán traer de casa anuncios de unidades de almacenamiento de distintos tipos. A continuación, usando la tabla, se les pedirá que las ordenen de menor a mayor almacenamiento y que pasen su almacenamiento a kilobyte

Una sesión se dedicará a una ficha individual. En esta ficha se les pedirá el paso de unas unidades a otras (por ejemplo de GiB a TiB o de PiB a MiB).

Posteriormente se les pedirá ejercicios que comiencen a trabajar M.C.D. y m.c.m. Por ejemplo. Si disponemos de un disco duro de 12 GiB y de otro disco duro de 16 GiB y quisieramos pasar la información a pen drive. ¿Cuál sería la mayor capacidad que deberían tener los pen drives para guardar la información de dichos discos duros por separado y de modo que todos los pen drives tuvieran la misma capacidad?

8. Metodología

En la UNIDAD 2 se ha adoptado un conjunto de estrategias metodológicas que tienen como finalidad primordial el desarrollo de la **Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)**, auténtico eje vertebrador de la materia de Matemáticas. Junto con las estrategias específicas para alcanzar este objetivo, se han incorporado otras destinadas al desarrollo de otras competencias clave: la **Competencia en comunicación lingüística**, la **Competencia digital**, la **Competencia personal, social y de aprender a aprender**, la **Competencia emprendedora** y la **Competencia ciudadana**. Este enfoque competencial implica la **transversalidad**, el **dinamismo** y el carácter **integral** de la enseñanza de la materia de Matemáticas.

En esta etapa, la resolución de problemas ocupa un lugar preferente en el currículo como eje de la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. La resolución de problemas favorece la aplicación de estrategias matemáticas y se considera, por tanto, imprescindible en la construcción del conocimiento matemático. Además, permite la integración de conocimientos de varios bloques o de distintas materias, favoreciendo que las reflexiones que se realicen durante su resolución ayuden a la construcción de conceptos y al establecimiento de conexiones entre ellos. Habrá que abordar la planificación del proceso, las estrategias y técnicas de la resolución de problemas y el desarrollo de destrezas socioafectivas como la confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas para enfrentarse a situaciones nuevas. Los problemas deberán partir del nivel de conocimientos del alumnado y se irá graduando su dificultad a lo largo de la etapa.

La metodología que vamos a poner en juego a lo largo de este curso se asienta en los siguientes principios:

- **Motivación:** al alumnado hay que atraerle mediante **contextos cercanos**, presentarle situaciones que entienda y le resulten significativas. De esta manera la unidad se introduce con un texto de actualidad que pone de manifiesto el carácter instrumental e interdisciplinar de las matemáticas al relacionarla con otros campos de la realidad. En esta unidad la lectura «La importancia de tus datos» permite el análisis y reflexión de aspectos relacionados con el ODS 16, Paz, justicia e instituciones sólidas.
- Foco en la **aplicación y utilidad** que las matemáticas tienen en la vida cotidiana del alumnado, sin prescindir del rigor que requiere la asignatura. En esta unidad se analizan y aplican contenidos matemáticos relacionados con la divisibilidad en una situación de aprendizaje relacionada con los dígitos de control y sus ámbitos de uso (ODS 16, Paz, justicia e instituciones sólidas). Además, los textos «La importancia de tus datos», «Pasos saludables», «Producido aceite de oliva» y «El sueño de un yogur» permiten que se establezcan relaciones entre las matemáticas y la vida cotidiana.
- Relevancia de las **competencias en matemáticas** y de la **Competencia matemática**.
- **Aprendizaje activo y colaborativo:** la adquisición y aplicación de conocimientos en situaciones y contextos reales es una manera óptima de fomentar la participación e implicación del alumnado en su propio aprendizaje. Una metodología activa ha de apoyarse en estructuras de aprendizaje cooperativo, de forma que, a través de la resolución conjunta de las tareas, los miembros del grupo conozcan las estrategias utilizadas por sus compañeros y puedan aplicarlas a situaciones similares.
- Peso importante de las **actividades:** la **extensa práctica** de ejercicios y problemas afianza los conocimientos adquiridos y permite al profesor detectar (y solventar) cualquier laguna de aprendizaje.
- **Integración de las TIC** en el proceso de enseñanza-aprendizaje: las calculadoras y el software específico deben convertirse en herramientas habituales, introduciendo elementos novedosos como las aplicaciones multimedia que, en cualquier caso, enriquecen el proceso de evaluación del alumnado y nos proporciona una educación sin barreras. De esta manera en la UNIDAD 2 se muestra el procedimiento para realizar la criba con la que se puede determinar los números primos, el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo, utilizando GeoGebra.

- **Atención a la diversidad** de capacidades e intereses: esto implica una metodología de enseñanza en la que la clave es garantizar el avance seguro, el logro paso a paso. Evitando lagunas conceptuales, competencias insuficientemente trabajadas y, en definitiva, frustraciones por no alcanzar cada estudiante, dentro de los principios de atención individualizada y educación inclusiva, todo aquello de que es capaz. Lo que implica atender no solo a quien más ayuda necesita sino también al alumnado con mayor capacidad e interés por ampliar conocimientos. Será preciso trabajar con técnicas de aprendizaje cooperativo en pequeños grupos y con materiales que permitan distintos grados de profundización y actividades abiertas. Los métodos tienen que ser diversos, tendiendo siempre a propuestas metodológicas que impliquen activamente al alumnado. En ocasiones, la utilización de distintos medios tecnológicos puede facilitar el aprendizaje de forma autónoma y permitirá trabajar a niveles diferentes según las capacidades de los alumnos y las alumnas, mejorando de este modo la atención a la diversidad.

A continuación, se enumeran las actividades y tareas en las que se concretan las estrategias metodológicas descritas en este apartado, enmarcadas en la secuencia didáctica de la UNIDAD 2.

| SECUENCIA DIDÁCTICA. UNIDAD 2 | ACTIVIDADES Y TAREAS | PROPIUESTA DE AGRUPAMIENTOS |
|-------------------------------|---|--|
| Después de leer... | Actividades: 1-4 | Actividades en gran grupo (1-4) |
| Desarrollo | RELACIÓN DE DIVISIBILIDAD. MÚLTIPLOS Y DIVISORES Actividades: 1-13. + Competentes: 14 | Actividades individuales (1-5, 7-12, 14) Actividades individuales y en gran grupo (6, 13) |
| | CRITERIOS DE DIVISIBILIDAD Actividades: 15-21. + Competentes: 22 | Actividades individuales (15-16, 18-21, 22) Actividad grupal (17) |
| | NÚMEROS PRIMOS Y COMPUESTOS Actividades: 23-33. + Competentes: 34 | Actividades individuales (23-27, 31, 34) Actividades individuales y en gran grupo (28, 30) |
| | FACTORIZACIÓN DE UN NÚMERO Actividades: 35-44. + Competentes: 45 | Actividades individuales (36-45) |
| | MÁXIMO COMÚN DIVISOR Actividades: 46-55. + Competentes: 56 | Actividades individuales (46-56) |
| | MÍNIMO COMÚN MÚLTIPLO Actividades: 57-65. + Competentes: 66 | Actividades individuales (57-66) |
| Procesos y estrategias | LEE Y COMPRENDE Salud, alimentación y divisibilidad | Actividades individuales (67-69) |
| | CÁLCULO MENTAL Descomposición en factores Multiplicar y dividir por 5 y 25 Multiplicar por 11 | Actividades individuales (70-75) |
| | ACTIVIDADES DE SÍNTESIS: 76-120 | Actividades individuales (76-90, 92, 94-96, 98, 99, 101, 103-106, 110-120) Actividades individuales y en gran grupo (91, 93, 97, 100, 102, 107-109) |
| | APRENDE + Propiedades del máximo común divisor y el mínimo común múltiplo | Actividades individuales (121, 122, 125-127) Actividades individuales y en gran grupo (123, 124, 128) |
| | DESARROLLO DE COMPETENCIAS Creando códigos. Dígitos de control | Actividades en gran grupo (1, 3, 4) Actividad individual y grupal (2) |

9. Elementos transversales del currículo

La materia de Matemáticas es fundamental para incidir en elementos curriculares transversales muy importantes en la adolescencia: la promoción de hábitos saludables de vida, la prevención de drogodependencias, la violencia de género, el sexism, el racismo, la xenofobia y el acoso escolar; así como la consolidación de valores éticos y sociales recogidos en la Constitución Española: libertad, igualdad, rechazo a cualquier tipo de violencia, pluralismo político, democracia y solidaridad.

Por otro lado, la materia de Matemáticas trabaja directamente la utilización crítica de las Tecnologías de la Información y la Comunicación y las habilidades básicas para la comunicación interpersonal, el acuerdo a través del diálogo y el respeto a las opiniones ajenas.

El desarrollo de la comprensión lectora, la expresión y la argumentación, así como la educación en valores y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, se abordan de una manera transversal a lo largo de todo el curso. No obstante, de una manera general, apuntamos las siguientes líneas de trabajo:

- **Comprensión lectora:** se pondrá a disposición del alumnado una selección de textos sobre los que se trabajará la comprensión, cuyo desarrollo es crucial a la hora de entender textos de tipo histórico, biografías, anécdotas, paradojas, acertijos, noticias, artículos de prensa, etc., así como enunciados de problemas de toda índole, facilitando así la mejora de las estrategias de resolución de problemas. En la UNIDAD 2 se plantea el análisis y reflexión de textos como «La importancia de tus datos», «Pasos saludables», «Producido aceite de oliva» y «El sueño de un yogur».
- **Expresión oral y escrita:** los debates en el aula y el trabajo colaborativo son, entre otros, momentos a través de los cuales el alumnado deberá ir consolidando sus destrezas comunicativas. Estos tendrán que comprender e interpretar los datos que se proporcionan y expresar correctamente las conclusiones a las que se llega tras el estudio de las cuestiones planteadas.
- **TIC:** el uso de las tecnologías de la información y la comunicación estará presente en todo momento, ya que nuestra metodología didáctica incorpora un empleo exhaustivo de tales recursos, de una manera activa por parte del alumnado.
- **Educación en valores:** el trabajo colaborativo, uno de los pilares de nuestro enfoque metodológico, permite fomentar el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad, así como la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres. En este sentido, alentaremos el rechazo de la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social.
- **Emprendimiento:** la sociedad actual demanda personas que sepan trabajar en equipo. Los centros educativos impulsarán el uso de metodologías que promuevan el trabajo en grupo y técnicas cooperativas que fomenten el trabajo consensuado, la toma de decisiones en común, la valoración y el respeto de las opiniones de los demás.

Será fundamental la toma de conciencia sobre temas y problemas que afectan a todas las personas en un mundo globalizado, entre los que se considerarán la **salud**, la **pobreza en el mundo**, la **emigración y la desigualdad** entre las personas, pueblos y naciones.

Se favorecerá, además, la adquisición de **competencias para la actuación en el ámbito económico** y para la creación y desarrollo de los diversos modelos de empresas, la aportación al crecimiento económico desde principios y modelos de desarrollo sostenible y utilidad social, la formación de una **conciencia ciudadana** que favorezca el cumplimiento correcto de las obligaciones tributarias y la lucha contra el fraude, como formas de contribuir al sostenimiento de los servicios públicos de acuerdo con los principios de solidaridad, justicia, igualdad y responsabilidad social, el fomento del emprendimiento, de la ética empresarial y de la igualdad de oportunidades.

De la misma manera, los contenidos correspondientes a la unidad abordan desde los textos, las imágenes, y las actividades y tareas propuestas el respeto por los derechos fundamentales recogidos en la **Constitución Española** a través del fomento de los siguientes valores:

- La **igualdad entre hombres y mujeres**, y el reconocimiento de la **contribución de ambos sexos** al desarrollo social sociedad y al conocimiento.
- Los **derechos humanos** y la **paz**, y el **rechazo de cualquier tipo de violencia**, en especial contra las personas. En relación con este punto, en el tratamiento de los contenidos, en el uso del lenguaje y en el diseño de las actividades y tareas **se evitan contenidos sexistas, y estereotipos** que supongan cualquier tipo de discriminación.
- La situación de aprendizaje «Creando códigos. Dígitos de control» de la unidad Divisibilidad contribuye al fomento de la **igualdad de oportunidades** y de la **educación cívica y en valores** (respeto, tolerancia, cooperación, solidaridad, igualdad entre hombres y mujeres, igualdad social, rechazo de cualquier tipo de discriminación, defensa del medio ambiente).

10. Atención a la diversidad e inclusión educativa

La aplicación de la UNIDAD 2 en el proceso de enseñanza-aprendizaje contribuye al desarrollo de las competencias clave del alumnado según los principios de atención a la diversidad e inclusión educativa, de participación y de cooperación. Las actividades y tareas planteadas en la unidad propician producciones diversas en cada estudiante, integran diferentes niveles y ritmos de aprendizaje, y permiten variedad de respuestas correctas.

La propuesta de actividades de la unidad permite atender a la diversidad de intereses, capacidades y estilos de aprendizaje, y fomenta la integración del alumnado a partir del conocimiento más profundo de sí mismos y de los demás miembros del grupo.

Refuerzo y ampliación

Para atender a los diferentes intereses, capacidades y ritmos de aprendizaje, la unidad ofrece un **programa específico de refuerzo y ampliación** centrado en los siguientes elementos curriculares:

| REFUERZO | RECURSOS DEL PROGRAMA |
|--|--|
| • Conocer propiedades de los números en contextos de divisibilidad, y utilizarlos en situaciones cotidianas. | REFUERZO. Actividad: 1 |
| • Conocer y aplicar los criterios de divisibilidad del 2, 3, 5, 9, 10 y 11. | REFUERZO. Actividad: 2 |
| • Diferenciar entre número primo y número compuesto. | REFUERZO. Actividad: 3 |
| • Hallar la descomposición factorial de un número. | REFUERZO. Actividad: 4 |
| • Calcular el máximo común divisor de varios números. | REFUERZO. Actividades: 5, 8, 10 |
| • Calcular el mínimo común múltiplo de varios números. | REFUERZO. Actividades: 6, 7, 9 |
| AMPLIACIÓN | RECURSOS DEL PROGRAMA |
| • Conocer propiedades de los números en contextos de divisibilidad, y utilizarlos en situaciones cotidianas. | AMPLIACIÓN. Actividades: 1, 3 |
| • Conocer y aplicar los criterios de divisibilidad del 2, 3, 5, 9, 10 y 11. | AMPLIACIÓN. Actividad: 2 |
| • Calcular el máximo común divisor de varios números. | AMPLIACIÓN. Actividades: 4, 5 |
| • Calcular el mínimo común múltiplo de varios números. | AMPLIACIÓN. Actividad: 4 |
| • Conocer las propiedades del máximo común divisor y el mínimo común múltiplo. | AMPLIACIÓN. Aprende +: Actividades: 1-5 |

Adaptación curricular

Para atender al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo, el proyecto ofrece una Adaptación curricular no significativa de la unidad Divisibilidad en formato imprimible. Como en otras unidades, la Adaptación curricular, se ha diseñado de acuerdo con los siguientes criterios:

- Adaptación de los **textos** (léxico, complejidad y extensión).
- Adaptación de las **actividades** (nivel de dificultad, procedimiento cognitivo, modelización, nivel de ejecución).
- Adaptación de los **contenidos** (reducción de las explicaciones, exemplificación, modelos resueltos).
- **Ayuda de estudio** (recursos para clarificar, realizar o analizar).

El alumnado con Adaptación curricular desarrollará la propuesta de **Evaluación de competencias** junto con el grupo de clase, pues se trata de tareas que se desarrollan en un ambiente más distendido, que favorecen la cooperación y la exposición y argumentación oral.

11. Herramientas de evaluación

Atendiendo a los principios de **evaluación continua, formativa, reguladora e integradora**, la UNIDAD 2 ofrece numerosas actividades y secciones que permiten la observación, el seguimiento y el registro sistemático de la actividad diaria del alumnado recogida en sus cuadernos y trabajos de clase.

| BLOQUES CURRICULARES | ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN |
|-------------------------------|---|
| Desarrollo | Relación de divisibilidad, los múltiplos y los divisores: 3, 10 Criterios de divisibilidad: 16 Números primos y compuestos: 25 Factorización de un número: 37 Máximo común divisor: 48 Mínimo común múltiplo: 59 |
| | Lee y comprende. Salud, alimentación y divisibilidad: 67-69 Cálculo mental. Descomposición en factores: 70 Multiplicar y dividir por 5 y 25: 73, 74 Multiplicar por 11: 75 |
| Procesos y estrategias | Actividades de síntesis Relación de divisibilidad. Múltiplos y divisores: 76, 78 Criterios de divisibilidad: 83 Números primos y compuestos: 93 Factorización de un número: 95 Máximo común divisor y mínimo común múltiplo: 103 Problemas de divisibilidad: 108, 109 Desarrollo de competencias. Creando códigos. Dígitos de control Presentación y exposición pública |

Además, el docente dispone de otros instrumentos y herramientas para la evaluación de la unidad, cuyos porcentajes son:

- **Trabajo diario y prueba de evaluación individual. (30% + 30%)**
- **Proyecto y exposición (20% + 20%)**

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 3: DISEÑA DE UN PARQUE

1. Introducción

La UNIDAD 11 de 1.º ESO es la tercera unidad del bloque «Geometría», programado para el tercer trimestre del curso. De este eje temático se derivan las situaciones de aprendizaje diseñadas para cada una de las unidades que lo componen, entre ellas la que presentamos en esta unidad que es: «Diseño de un parque»

En esta unidad el alumnado tiene que relacionar las construcciones realizadas en la asignatura de Educación Plástica con las propiedades geométricas que tiene cada una de ellas. Es necesario que manejen las medidas de longitud y de superficie expresando dichas medidas en distintas unidades, y que las utilicen en contextos de la vida cotidiana. Avanzarán para reconocer el significado aritmético (cuadrados de números, ternas pitagóricas) del teorema de Pitágoras y el significado geométrico (áreas de cuadrados construidos sobre los lados) y lo utilizarán para resolver problemas geométricos. Por último, trabajarán estrategias, herramientas tecnológicas y técnicas simples de la geometría analítica plana para la resolución de problemas de perímetros y áreas de figuras planas, áreas de cuadriláteros, triángulos y polígonos regulares utilizando el lenguaje matemático adecuado para expresar el procedimiento seguido en la resolución.

2. Enfoques

Las propuestas de la UNIDAD 11, en torno a la situación de aprendizaje «Diseño de un parque», los contenidos y los textos propuestos para aplicar los contenidos y competencias específicas están diseñados desde la perspectiva de los objetivos y enfoques del modelo educativo previsto en la LOMLOE, comunes y transversales a todas las etapas y materias. En concreto, en la UNIDAD 11 se abordan cuestiones relacionadas con los siguientes:

| | | | | |
|---|---|---|---|--|
|  | Objetivos de desarrollo sostenible |  | Vida de ecosistemas terrestres | Después de leer: actividades 1-4 Unidades de longitud y superficie: actividad 14 Áreas de cuadriláteros: actividad 53 Área de figuras planas compuestas: actividad 80 Desarrollo de competencias: actividades 1-4 |
| | |  | Salud y bienestar | Después de leer: actividades 1-4 |
| | |  | Ciudades y comunidades sostenibles | Después de leer: actividades 1-4 Áreas de cuadriláteros: actividad 53 Lee y comprende: actividades 81-83 Desarrollo de competencias: actividades 1-4 |
| | |  | Producción y consumo responsables | Proyecto: actividad 8 |

| | | |
|---|------------------------------|--------------------------------------|
|  | Bienestar físico y emocional | Después de leer: actividades 1-4 |
|  | Competencia digital | Después de leer: actividades 1-4 |
|  | Derechos de la infancia | Visión matemática: actividades 84-89 |
|  | Desarrollo profesional | Proyecto: actividad 8 |

3. Objetivos de etapa

El proceso de enseñanza-aprendizaje de la UNIDAD 11 contribuye a alcanzar los siguientes objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria:

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a las demás personas, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con las demás personas, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

4. Temporalización

La UNIDAD 11 está diseñada para ser desarrollada en 10-12 sesiones, aunque deberá adaptarse a las necesidades del alumnado. Las actividades de la sección *Desarrollo de competencias* requieren de un trabajo de investigación, preparación y ejecución en el aula que puede exigir en algunos casos varias sesiones.

Esta temporalización se adaptará en función de las características de cada grupo y de las necesidades de refuerzo de contenidos que deben quedar bien asentados por su impacto posterior, por ejemplo, la aplicación del teorema de Pitágoras para calcular longitudes desconocidas en la resolución de triángulos y áreas de polígonos regulares, en contextos geométricos o en contextos reales, la resolución de problemas relacionados con distancias y perímetros, de figuras planas, en contextos de la vida cotidiana y la utilizando de las herramientas tecnológicas y las técnicas geométricas más apropiadas para resolver problemas de áreas de cuadriláteros, triángulos y polígonos regulares.

5. Competencias específicas, criterios de evaluación y contenidos

| COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | | |
|---|---|--|
| CRITERIOS DE EVALUACIÓN | CONTENIDOS | ACTIVIDADES |
| <p>1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las matemáticas, aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.</p> <p>1.2. Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas sencillos y relacionados con la vida cotidiana.</p> | | <p>Después de leer: 1-4</p> <p>Unidades de longitud y superficie: 11</p> <p>+ Competentes: 14</p> <p>Teorema de Pitágoras: 20-23</p> <p>+ Competentes: 24</p> <p>Perímetro de una figura: 26, 29</p> <p>+ Competentes: 33</p> <p>Área de una figura</p> <p>+ Competentes: 39</p> <p>Área de cuadriláteros: 51</p> <p>+ Competentes: 53</p> <p>Área de triángulos</p> <p>+ Competentes: 64</p> <p>Área de polígonos regulares: 70</p> <p>+ Competentes: 73</p> <p>Área de figuras planas compuestas</p> <p>+ Competentes: 80</p> <p>Lee y comprende: 81-83</p> <p>Actividades de síntesis: 96, 97, 100-102, 110-114, 117</p> <p>Desarrollo de competencias: 1-4</p> |
| | <p>B. Medida y geometría</p> <p>1. Magnitud</p> <ul style="list-style-type: none"> • Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos: relación entre los mismos. Concepto de magnitud. <i>Unidades de longitud y superficie, Perímetro de una figura, Área de una figura, Área de cuadriláteros, Área de triángulos, Área de polígonos regulares, Área de figuras planas compuestas.</i> <p>2. Medición</p> <ul style="list-style-type: none"> • Longitudes y áreas en figuras planas: deducción de las principales fórmulas para su cálculo, interpretación y aplicación en contextos geométricos sencillos. <i>Unidades de longitud y superficie, Perímetro de una figura, Área de una figura</i> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Triángulos. Clasificación y propiedades métricas básicas. <i>Área de triángulos.</i> ◦ Cuadriláteros. Clasificación y propiedades. <i>Cuadriláteros.</i> ◦ Diagonales, apotema y simetrías en polígonos regulares. <i>Área de polígonos regulares.</i> • Representaciones de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de sus lados. <i>Perímetro de una figura, Área de una figura, Área de cuadriláteros, Área de triángulos, Área de polígonos regulares, Área de figuras planas compuestas.</i> <p>C. Geometría en el plano y el espacio</p> <p>1. Figuras geométricas de dos dimensiones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Figuras geométricas planas: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características. <i>Área de una figura, Área de cuadriláteros, Área de triángulos, Área de polígonos regulares, Área de figuras planas compuestas.</i> | |

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>2.1. Conocer y aplicar las herramientas básicas para la comprobación de la corrección matemática de las soluciones obtenidas en la resolución de un problema.</p> | <p>B. Medida y geometría</p> <p>1. Magnitud</p> <ul style="list-style-type: none"> • Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos: relación entre los mismos. Concepto de magnitud. <i>Unidades de longitud y superficie, Perímetro de una figura, Área de una figura, Área de cuadriláteros, Área de triángulos, Área de polígonos regulares, Área de figuras planas compuestas.</i> <p>2. Medición</p> <ul style="list-style-type: none"> • Longitudes y áreas en figuras planas: deducción de las principales fórmulas para su cálculo, interpretación y aplicación en contextos geométricos sencillos. <i>Unidades de longitud y superficie, Perímetro de una figura, Área de una figura</i> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Triángulos. Clasificación y propiedades métricas básicas. <i>Área de triángulos.</i> ◦ Cuadriláteros. Clasificación y propiedades. <i>Cuadriláteros.</i> ◦ Diagonales, apotema y simetrías en polígonos regulares. <i>Área de polígonos regulares.</i> • Representaciones de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de sus lados. <i>Perímetro de una figura, Área de una figura, Área de cuadriláteros, Área de triángulos, Área de polígonos regulares, Área de figuras planas compuestas.</i> <p>C. Geometría en el plano y el espacio</p> <p>1. Figuras geométricas de dos dimensiones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Figuras geométricas planas: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características. <i>Área de una figura, Área de cuadriláteros, Área de triángulos, Área de polígonos regulares, Área de figuras planas compuestas.</i> <p>F. Actitudes y aprendizaje</p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas, identificando los errores cometidos como uno de los motores para su aprendizaje. Se fomentará entre el alumnado el desarrollo | <p>Después de leer: 1-4</p> <p>Perímetro de una figura</p> <p>+ Competentes: 33</p> <p>Área de una figura</p> <p>+ Competentes: 39</p> <p>Actividades de síntesis: 102</p> <p>Desarrollo de competencias: 1-4</p> |
|---|--|--|

| | | |
|--|---|--|
| <p>3.1. Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada estudiando patrones, propiedades y relaciones.</p> | <p>B. Medida y geometría</p> <p>1. Magnitud</p> <ul style="list-style-type: none"> • Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos: relación entre los mismos. Concepto de magnitud. <i>Unidades de longitud y superficie, Perímetro de una figura, Área de una figura, Área de cuadriláteros, Área de triángulos, Área de polígonos regulares, Área de figuras planas compuestas.</i> <p>2. Medición</p> <ul style="list-style-type: none"> • Longitudes y áreas en figuras planas: deducción de las principales fórmulas para su cálculo, interpretación y aplicación en contextos geométricos sencillos. <i>Unidades de longitud y superficie, Perímetro de una figura, Área de una figura</i> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Triángulos. Clasificación y propiedades métricas básicas. <i>Área de triángulos.</i> ◦ Cuadriláteros. Clasificación y propiedades. <i>Cuadriláteros.</i> ◦ Diagonales, apotema y simetrías en polígonos regulares. <i>Área de polígonos regulares.</i> • Representaciones de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de sus lados. <i>Perímetro de una figura, Área de una figura, Área de cuadriláteros, Área de triángulos, Área de polígonos regulares, Área de figuras planas compuestas.</i> <p>C. Geometría en el plano y el espacio</p> <p>1. Figuras geométricas de dos dimensiones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Figuras geométricas planas: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características. <i>Área de una figura, Área de cuadriláteros, Área de triángulos, Área de polígonos regulares, Área de figuras planas compuestas.</i> <p>F. Actitudes y aprendizaje</p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas, identificando los errores cometidos como uno de los motores para su aprendizaje. Se fomentará entre el alumnado el desarrollo de estrategias que le permitan identificar sus puntos débiles y aprender de los errores. | <p>Unidades de longitud y superficie: 1-13 + Competentes: 14</p> <p>Teorema de Pitágoras: 15-23 + Competentes: 24</p> <p>Perímetro de una figura: 25-32 + Competentes: 33</p> <p>Área de una figura: 34-38 + Competentes: 39</p> <p>Área de cuadriláteros: 40-52 + Competentes: 53</p> <p>Área de triángulos: 54-63 + Competentes: 64</p> <p>Área de polígonos regulares: 65-72 + Competentes: 73</p> <p>Área de figuras planas compuestas: 74-79 + Competentes: 80</p> <p>Lee y comprende: 81-83</p> <p>Visión matemática: 84-89</p> <p>Actividades de síntesis: 90-122</p> <p>Aprende +: 123-126</p> <p>Desarrollo de competencias: 1-4</p> |
|--|---|--|

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

| | | |
|---|--|---|
| <p>5.1. Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.</p> | <p>B. Medida y geometría</p> <p>1. Magnitud</p> <ul style="list-style-type: none">• Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos: relación entre los mismos. Concepto de magnitud. <i>Unidades de longitud y superficie, Perímetro de una figura, Área de una figura, Área de cuadriláteros, Área de triángulos, Área de polígonos regulares, Área de figuras planas compuestas.</i> <p>2. Medición</p> <ul style="list-style-type: none">• Longitudes y áreas en figuras planas: deducción de las principales fórmulas para su cálculo, interpretación y aplicación en contextos geométricos sencillos. <i>Unidades de longitud y superficie, Perímetro de una figura, Área de una figura</i><ul style="list-style-type: none">◦ Triángulos. Clasificación y propiedades métricas básicas. <i>Área de triángulos.</i>◦ Cuadriláteros. Clasificación y propiedades. <i>Cuadriláteros.</i>◦ Diagonales, apotema y simetrías en polígonos regulares. <i>Área de polígonos regulares.</i>• Representaciones de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de sus lados. <i>Perímetro de una figura, Área de una figura, Área de cuadriláteros, Área de triángulos, Área de polígonos regulares, Área de figuras planas compuestas.</i> <p>C. Geometría en el plano y el espacio</p> <p>1. Figuras geométricas de dos dimensiones</p> <ul style="list-style-type: none">• Figuras geométricas planas: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características. <i>Área de una figura, Área de cuadriláteros, Área de triángulos, Área de polígonos regulares, Área de figuras planas compuestas.</i> <p>F. Actitudes y aprendizaje</p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones</p> <ul style="list-style-type: none">• Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas, identificando los errores cometidos como uno de los motores para su aprendizaje. Se fomentará entre el alumnado el desarrollo de estrategias que le permitan identificar sus puntos débiles y aprender de los errores. | <p>Actividades de síntesis: 90-122</p> |
|---|--|---|

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

| | | |
|--|--|---|
| <p>7.1. Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.</p> | <p>B. Medida y geometría</p> <p>1. Magnitud</p> <ul style="list-style-type: none"> Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos: relación entre los mismos. Concepto de magnitud. <i>Unidades de longitud y superficie, Perímetro de una figura, Área de una figura, Área de cuadriláteros, Área de triángulos, Área de polígonos regulares, Área de figuras planas compuestas.</i> <p>2. Medición</p> <ul style="list-style-type: none"> Longitudes y áreas en figuras planas: deducción de las principales fórmulas para su cálculo, interpretación y aplicación en contextos geométricos sencillos. <i>Unidades de longitud y superficie, Perímetro de una figura, Área de una figura</i> <ul style="list-style-type: none"> Triángulos. Clasificación y propiedades métricas básicas. <i>Área de triángulos.</i> Cuadriláteros. Clasificación y propiedades. <i>Cuadriláteros.</i> Diagonales, apotema y simetrías en polígonos regulares. <i>Área de polígonos regulares.</i> Representaciones de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de sus lados. <i>Perímetro de una figura, Área de una figura, Área de cuadriláteros, Área de triángulos, Área de polígonos regulares, Área de figuras planas compuestas.</i> <p>C. Geometría en el plano y el espacio</p> <p>1. Figuras geométricas de dos dimensiones</p> <ul style="list-style-type: none"> Figuras geométricas planas: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características. <i>Área de una figura, Área de cuadriláteros, Área de triángulos, Área de polígonos regulares, Área de figuras planas compuestas.</i> <p>F. Actitudes y aprendizaje</p> <p>2. Trabajo en equipo y toma de decisiones</p> <ul style="list-style-type: none"> Selección de técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo. | <p>Después de leer: 1-4</p> <p>Unidades de longitud y superficie: 1, 2, 9</p> <p>Teorema de Pitágoras: 15-18, 22</p> <p>+ Competentes: 24</p> <p>Perímetro de una figura: 25, 28-32</p> <p>+ Competentes: 33</p> <p>Área de una figura: 34-38</p> <p>+ Competentes: 39</p> <p>Área de cuadriláteros: 40, 43-47, 52</p> <p>Área de triángulos: 55, 57, 59-61, 63</p> <p>Área de polígonos regulares: 65, 67-69, 71, 72</p> <p>Área de figuras planas compuestas: 75-79</p> <p>+ Competentes: 80</p> <p>Visión matemática: 84, 86-89</p> <p>Actividades de síntesis: 99-106, 109, 115, 118, 120-122</p> <p>Aprende +: 123-126</p> <p>Desarrollo de competencias: 1-4</p> <p>Proyecto: 8</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>8.1. Comunicar la información utilizando el lenguaje matemático apropiado, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.</p> | <p>B. Medida y geometría</p> <p>1. Magnitud</p> <ul style="list-style-type: none"> • Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos: relación entre los mismos. Concepto de magnitud. <i>Unidades de longitud y superficie, Perímetro de una figura, Área de una figura, Área de cuadriláteros, Área de triángulos, Área de polígonos regulares, Área de figuras planas compuestas.</i> <p>2. Medición</p> <ul style="list-style-type: none"> • Longitudes y áreas en figuras planas: deducción de las principales fórmulas para su cálculo, interpretación y aplicación en contextos geométricos sencillos. <i>Unidades de longitud y superficie, Perímetro de una figura, Área de una figura</i> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Triángulos. Clasificación y propiedades métricas básicas. <i>Área de triángulos.</i> ◦ Cuadriláteros. Clasificación y propiedades. <i>Cuadriláteros.</i> ◦ Diagonales, apotema y simetrías en polígonos regulares. <i>Área de polígonos regulares.</i> • Representaciones de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de sus lados. <i>Perímetro de una figura, Área de una figura, Área de cuadriláteros, Área de triángulos, Área de polígonos regulares, Área de figuras planas compuestas.</i> <p>C. Geometría en el plano y el espacio</p> <p>1. Figuras geométricas de dos dimensiones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Figuras geométricas planas: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características. <i>Área de una figura, Área de cuadriláteros, Área de triángulos, Área de polígonos regulares, Área de figuras planas compuestas.</i> <p>F. Actitudes y aprendizaje</p> <p>2. Trabajo en equipo y toma de decisiones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Selección de técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo. | <p>Después de leer: 1-4</p> <p>Unidades de longitud y superficie: 1, 2, 9</p> <p>Teorema de Pitágoras: 15</p> <p>Perímetro de una figura: 31, 32</p> <p>+ Competentes: 33</p> <p>Área de una figura: 36, 38</p> <p>+ Competentes: 39</p> <p>Área de cuadriláteros: 43, 45-47, 52</p> <p>Área de triángulos: 57, 61, 63</p> <p>Área de polígonos regulares: 67-69</p> <p>Área de figuras planas compuestas: 78</p> <p>Visión matemática: 86, 87, 89</p> <p>Actividades de síntesis: 102</p> <p>Proyecto: 10</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>9.1. Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.</p> | <p>B. Medida y geometría</p> <p>1. Magnitud</p> <ul style="list-style-type: none"> Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos: relación entre los mismos. Concepto de magnitud. <i>Unidades de longitud y superficie, Perímetro de una figura, Área de una figura, Área de cuadriláteros, Área de triángulos, Área de polígonos regulares, Área de figuras planas compuestas.</i> <p>2. Medición</p> <ul style="list-style-type: none"> Longitudes y áreas en figuras planas: deducción de las principales fórmulas para su cálculo, interpretación y aplicación en contextos geométricos sencillos. <i>Unidades de longitud y superficie, Perímetro de una figura, Área de una figura</i> <ul style="list-style-type: none"> Triángulos. Clasificación y propiedades métricas básicas. <i>Área de triángulos.</i> Cuadriláteros. Clasificación y propiedades. <i>Cuadriláteros.</i> Diagonales, apotema y simetrías en polígonos regulares. <i>Área de polígonos regulares.</i> Representaciones de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de sus lados. <i>Perímetro de una figura, Área de una figura, Área de cuadriláteros, Área de triángulos, Área de polígonos regulares, Área de figuras planas compuestas.</i> <p>C. Geometría en el plano y el espacio</p> <p>1. Figuras geométricas de dos dimensiones</p> <ul style="list-style-type: none"> Figuras geométricas planas: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características. <i>Área de una figura, Área de cuadriláteros, Área de triángulos, Área de polígonos regulares, Área de figuras planas compuestas.</i> <p>F. Actitudes y aprendizaje</p> <p>1. Creencias, actitudes y emociones</p> <ul style="list-style-type: none"> Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas, identificando los errores cometidos como uno de los motores para su aprendizaje. Se fomentará entre el alumnado el desarrollo de estrategias que le permitan identificar sus puntos débiles y aprender de los errores. | <p>Unidades de longitud y superficie</p> <p>+ Competentes: 14</p> <p>Teorema de Pitágoras</p> <p>+ Competentes: 24</p> <p>Perímetro de una figura: 32</p> <p>+ Competentes: 33</p> <p>Área de una figura</p> <p>+ Competentes: 39</p> <p>Área de cuadriláteros: 51, 52</p> <p>+ Competentes: 53</p> <p>Área de triángulos: 62, 63</p> <p>+ Competentes: 64</p> <p>Área de polígonos regulares: 71, 72</p> <p>+ Competentes: 73</p> <p>Área de figuras planas compuestas: 77, 78</p> <p>+ Competentes: 80</p> <p>Actividades de síntesis: 101, 102, 108, 117-119, 122</p> <p>Aprende +: 123-126</p> <p>Desarrollo de competencias: 1-4</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, fomentar el bienestar personal y grupal y crear relaciones saludables.

| | | |
|---|---|--|
| <p>10.2. Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.</p> | <p>B. Medida y geometría</p> <p>1. Magnitud</p> <ul style="list-style-type: none">• Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos: relación entre los mismos. Concepto de magnitud. <i>Unidades de longitud y superficie, Perímetro de una figura, Área de una figura, Área de cuadriláteros, Área de triángulos, Área de polígonos regulares, Área de figuras planas compuestas.</i> <p>2. Medición</p> <ul style="list-style-type: none">• Longitudes y áreas en figuras planas: deducción de las principales fórmulas para su cálculo, interpretación y aplicación en contextos geométricos sencillos. <i>Unidades de longitud y superficie, Perímetro de una figura, Área de una figura</i><ul style="list-style-type: none">○ Triángulos. Clasificación y propiedades métricas básicas. <i>Área de triángulos.</i>○ Cuadriláteros. Clasificación y propiedades. <i>Cuadriláteros.</i>○ Diagonales, apotema y simetrías en polígonos regulares. <i>Área de polígonos regulares.</i>• Representaciones de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de sus lados. <i>Perímetro de una figura, Área de una figura, Área de cuadriláteros, Área de triángulos, Área de polígonos regulares, Área de figuras planas compuestas.</i> <p>C. Geometría en el plano y el espacio</p> <p>1. Figuras geométricas de dos dimensiones</p> <ul style="list-style-type: none">• Figuras geométricas planas: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características. <i>Área de una figura, Área de cuadriláteros, Área de triángulos, Área de polígonos regulares, Área de figuras planas compuestas.</i> <p>F. Actitudes y aprendizaje</p> <p>2. Trabajo en equipo y toma de decisiones</p> <ul style="list-style-type: none">• Selección de técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo. | <p>Después de leer: 1-4</p> <p>Desarrollo de competencias: 1-4</p> <p>Proyectos: 10</p> |
|---|---|--|

6. Relación de las competencias específicas de la unidad con las competencias clave del Perfil de salida

| COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | DESCRIPTORES OPERATIVOS | CRITERIOS DE EVALUACIÓN |
|---|---|--|
| 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 | 1.2. Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas sencillos y relacionados con la vida cotidiana. |
| 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. Conocer y aplicar las herramientas básicas para la comprobación de la corrección matemática de las soluciones obtenidas en la resolución de un problema. |
| 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. |
| 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. Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas |
| 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. Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada. |
| 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 la información utilizando el lenguaje matemático apropiado, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones. |
| 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, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.. |
| 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. | CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3 | 10.2. Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo. |

7. Situaciones de aprendizaje

La situación de aprendizaje de la UNIDAD 11, «Diseña un parque», en torno a la cual se organizan los contenidos y las actividades es una concreción del eje temático del tercer bloque del curso, Geometría, y permite utilizar los contenidos de la unidad para calcular la superficie de distintas zonas verdes del mundo y de su ciudad, utilizando herramientas digitales.

El alumnado debe recopilar información sobre cómo funciona la aplicación Google Maps y sobre parques de su ciudad o población (o parques de poblaciones cercanas). A partir de la información que haya encontrado debe elaborar una presentación que incluya diapositivas con una imagen de Google Maps que muestre el parque elegido en la que esté marcado el polígono que delimita el parque y el perímetro y el área que haya calculado, el perímetro y el área real de este parque en la realidad y la diferencia entre ambos resultados. Por último, elaborará otra presentación similar a la anterior pero ahora con una zona verde elegida por él mismo. Esta propuesta no solo favorece que el alumnado aplique correctamente contenidos relacionados con el cálculo de perímetros y áreas de polígonos sino que, además, permite el desarrollo de procesos de razonamiento.

Situación de aprendizaje. *Proyecto. Diseña un parque.*

El proyecto propuesto en el bloque III integra las competencias específicas, contenidos y enfoques de las situaciones de aprendizaje propuestas en las UNIDADES 9 a 12.

En este proyecto los estudiantes se enfrentarán al reto de diseñar un parque utilizando el conocimiento que poseen sobre figuras planas y sus propiedades.

Se trata de un proyecto colaborativo con una tarea final que supone realizar un póster bajo el título *Diseña un parque*. Para la evaluación se sugiere, además, comentar el resultado más interesante o novedoso y realizar un debate sobre la utilidad de este tipo de actividades para adquirir competencias y reforzar el aprendizaje.



8. Metodología

En la UNIDAD 11 se ha adoptado un conjunto de estrategias metodológicas que tienen como finalidad primordial el desarrollo de la **Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)**, auténtico eje vertebrador de la materia de Matemáticas. Junto con las estrategias específicas para alcanzar este objetivo, se han incorporado otras destinadas al desarrollo de otras competencias clave: la **Competencia en comunicación lingüística**, la **Competencia digital**, la **Competencia personal, social y de aprender a aprender**, la **Competencia emprendedora**, la **Competencia ciudadana**, **Competencia en conciencia y expresión culturales** y la **Competencia plurilingüe**. Este enfoque competencial implica la **transversalidad**, el **dinamismo** y el carácter **integral** de la enseñanza de la materia de Matemáticas.

En esta etapa, la resolución de problemas ocupa un lugar preferente en el currículo como eje de la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. La resolución de problemas favorece la aplicación de estrategias matemáticas y se considera, por tanto, imprescindible en la construcción del conocimiento matemático. Además, permite la integración de conocimientos de varios bloques o de distintas materias, favoreciendo que las reflexiones que se realicen durante su resolución ayuden a la construcción de conceptos y al establecimiento de conexiones entre ellos. Habrá que abordar la planificación del proceso, las estrategias y técnicas de la resolución de problemas y el desarrollo de destrezas socioafectivas como la confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas para enfrentarse a situaciones nuevas. Los problemas deberán partir del nivel de conocimientos del alumnado y se irá graduando su dificultad a lo largo de la etapa.

La metodología que vamos a poner en juego a lo largo de este curso se asienta en los siguientes principios:

- **Motivación:** al alumnado hay que atraerle mediante **contextos cercanos**, presentarle situaciones que entienda y le resulten significativas. De esta manera la unidad se introduce con un texto de actualidad que pone de manifiesto el carácter instrumental e interdisciplinar de las matemáticas al relacionarla con otros campos de la realidad. En esta unidad la lectura «¿Cuántos árboles por habitante hacen falta en las ciudades?» permite el análisis y reflexión de aspectos relacionados con el ODS 15 (Vida de ecosistemas terrestres), el ODS 3 (Salud y bienestar) y el ODS 11, (Ciudades y comunidades sostenibles).
- Foco en la **aplicación y utilidad** que las matemáticas tienen en la vida cotidiana del alumnado, sin prescindir del rigor que requiere la asignatura. En esta unidad se analizan y aplican contenidos matemáticos relacionados con el cálculo de perímetros y áreas en una situación de aprendizaje relacionada con el análisis de zonas verdes cercanas (ODS 11, Ciudades y comunidades sostenibles; ODS 15, Vida de ecosistemas terrestres). Además, los textos «¿Más de tres personas, o menos de una por metro cuadrado y sin espacios libres?», «El aforo de eventos al aire libre se limitará a dos personas por metro cuadrado» e «Instrucción sobre la sistematización y racionalización de la normativa y de los criterios aplicables para la determinación del aforo» permiten que se establezcan relaciones entre las matemáticas y la vida cotidiana.
- Relevancia de las **competencias en matemáticas** y de la **Competencia matemática**.
- **Aprendizaje activo y colaborativo:** la adquisición y aplicación de conocimientos en situaciones y contextos reales es una manera óptima de fomentar la participación e implicación del alumnado en su propio aprendizaje. Una metodología activa ha de apoyarse en estructuras de aprendizaje cooperativo, de forma que, a través de la resolución conjunta de las tareas, los miembros del grupo conozcan las estrategias utilizadas por sus compañeros y puedan aplicarlas a situaciones similares.
- Peso importante de las **actividades:** la **extensa práctica** de ejercicios y problemas afianza los conocimientos adquiridos y permite al profesor detectar (y solventar) cualquier laguna de aprendizaje.
- **Integración de las TIC** en el proceso de enseñanza-aprendizaje: las calculadoras y el software específico deben convertirse en herramientas habituales, introduciendo elementos novedosos como las aplicaciones multimedia que, en cualquier caso, enriquecen el proceso de evaluación del alumnado y nos proporciona una educación sin barreras. De esta manera en la UNIDAD 11 se muestra el teorema de Pitágoras, así como el procedimiento para construir y calcular el área del romboide, rombo y trapecio utilizando GeoGebra.

- **Atención a la diversidad** de capacidades e intereses: esto implica una metodología de enseñanza en la que la clave es garantizar el avance seguro, el logro paso a paso. Evitando lagunas conceptuales, competencias insuficientemente trabajadas y, en definitiva, frustraciones por no alcanzar cada estudiante, dentro de los principios de atención individualizada y educación inclusiva, todo aquello de que es capaz. Lo que implica atender no solo a quien más ayuda necesita sino también al alumnado con mayor capacidad e interés por ampliar conocimientos. Será preciso trabajar con técnicas de aprendizaje cooperativo en pequeños grupos y con materiales que permitan distintos grados de profundización y actividades abiertas. Los métodos tienen que ser diversos, tendiendo siempre a propuestas metodológicas que impliquen activamente al alumnado. En ocasiones, la utilización de distintos medios tecnológicos puede facilitar el aprendizaje de forma autónoma y permitiría trabajar a niveles diferentes según las capacidades de los alumnos y las alumnas, mejorando de este modo la atención a la diversidad.

A continuación, se enumeran las actividades y tareas en las que se concretan las estrategias metodológicas descritas en este apartado, enmarcadas en la secuencia didáctica de la UNIDAD 11.

| SECUENCIA DIDÁCTICA. UNIDAD 11 | ACTIVIDADES Y TAREAS | PROPIUESTA DE AGRUPAMIENTOS |
|--------------------------------|---|---|
| Después de leer... | Actividades: 1-3 | Actividades en gran grupo (1-4) |
| Desarrollo | UNIDADES DE LONGITUD Y SUPERFICIE Actividades: 1-13. + Competentes: 14 | Actividades individuales (3-8, 10, 14) Actividades individuales y en gran grupo (1, 2, 9) |
| | TEOREMA DE PITÁGORAS Actividades: 15-23. + Competentes: 24 | Actividades individuales (16-24) Actividad individual y grupal (15) |
| | PERÍMETRO DE UNA FIGURA Actividades: 25-32. + Competentes: 33 | Actividades individuales (25-30) Actividades individuales y en gran grupo (31-33) |
| | ÁREA DE UNA FIGURA Actividades: 34-38. + Competentes: 39 | Actividades individuales (34, 35, 37) Actividades individuales y en gran grupo (36, 38, 39) |
| | ÁREA DE CUADRILÁTEROS Actividades: 40-52. + Competentes: 53 | Actividades individuales (40-42, 44, 48-51, 53) Actividades individuales y en gran grupo (43, 45-47, 52) |
| | ÁREA DE TRIÁNGULOS Actividades: 54-63. + Competentes: 64 | Actividades individuales (55, 56, 58-60, 62, 64) Actividades individuales y en gran grupo (57, 61, 63) |
| | ÁREA DE POLÍGONOS REGULARES Actividades: 65-72. + Competentes: 73 | Actividades individuales (65, 66, 70-73) Actividades individuales y en gran grupo (67-69) |
| | ÁREA DE FIGURAS PLANAS COMPUESTAS Actividades: 75-79. + Competentes: 80 | Actividades individuales (75-77, 79, 80) Actividad individual y grupal (78) |
| Procesos y estrategias | LEE Y COMPRENDE Geometría de los aforos | Actividades individuales (81-83) |
| | VISIÓN MATEMÁTICA El tangram | Actividades individuales (84, 85, 88) Actividades individuales y en gran grupo (86, 87, 89) |
| | ACTIVIDADES DE SÍNTESIS: 90-122 | Actividades individuales (99-101, 103-122) Actividad individual y grupal (102) |
| | APRENDE + Área del desarrollo plano de prismas y pirámides | Actividades individuales (123-126) |
| | DESARROLLO DE COMPETENCIAS Zonas verdes cercanas. Perímetros y áreas | Actividades en gran grupo (1-4) |

9. Elementos transversales del currículo

La materia de Matemáticas es fundamental para incidir en elementos curriculares transversales muy importantes en la adolescencia: la promoción de hábitos saludables de vida, la prevención de drogodependencias, la violencia de género, el sexismo, el racismo, la xenofobia y el acoso escolar; así como la consolidación de valores éticos y sociales recogidos en la Constitución Española: libertad, igualdad, rechazo a cualquier tipo de violencia, pluralismo político, democracia y solidaridad.

Por otro lado, la materia de Matemáticas trabaja directamente la utilización crítica de las Tecnologías de la Información y la Comunicación y las habilidades básicas para la comunicación interpersonal, el acuerdo a través del diálogo y el respeto a las opiniones ajenas.

El desarrollo de la comprensión lectora, la expresión y la argumentación, así como la educación en valores y el uso las tecnologías de la información y la comunicación, se abordan de una manera transversal a lo largo de todo el curso. No obstante, de una manera general, apuntamos las siguientes líneas de trabajo:

- **Comprensión lectora:** se pondrá a disposición del alumnado una selección de textos sobre los que se trabajará la comprensión, cuyo desarrollo es crucial a la hora de entender textos de tipo histórico, biografías, anécdotas, paradojas, acertijos, noticias, artículos de prensa, etc., así como enunciados de problemas de toda índole, facilitando así la mejora de las estrategias de resolución de problemas. En la UNIDAD 11 se plantea el análisis y reflexión del texto «¿Cuántos árboles por habitante hacen falta en las ciudades?».
- **Expresión oral y escrita:** los debates en el aula y el trabajo colaborativo son, entre otros, momentos a través de los cuales el alumnado deberán ir consolidando sus destrezas comunicativas. Estos tendrán que comprender e interpretar los datos que se proporcionan y expresar correctamente las conclusiones a las que se llega tras el estudio de las cuestiones planteadas.
- **TIC:** el uso de las tecnologías de la información y la comunicación estará presente en todo momento, ya que nuestra metodología didáctica incorpora un empleo exhaustivo de tales recursos, de una manera activa por parte del alumnado.
- **Educación en valores:** el trabajo colaborativo, uno de los pilares de nuestro enfoque metodológico, permite fomentar el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad, así como la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres. En este sentido, alentaremos el rechazo de la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social.
- **Emprendimiento:** la sociedad actual demanda personas que sepan trabajar en equipo. Los centros educativos impulsarán el uso de metodologías que promuevan el trabajo en grupo y técnicas cooperativas que fomenten el trabajo consensuado, la toma de decisiones en común, la valoración y el respeto de las opiniones de los demás.

Será fundamental la toma de conciencia sobre temas y problemas que afectan a todas las personas en un mundo globalizado, entre los que se considerarán la **salud, la pobreza en el mundo, la emigración y la desigualdad** entre las personas, pueblos y naciones.

Se favorecerá, además, la adquisición de **competencias para la actuación en el ámbito económico** y para la creación y desarrollo de los diversos modelos de empresas, la aportación al crecimiento económico desde principios y modelos de desarrollo sostenible y utilidad social, la formación de una **conciencia ciudadana** que favorezca el cumplimiento correcto de las obligaciones tributarias y la lucha contra el fraude, como formas de contribuir al sostenimiento de los servicios públicos de acuerdo con los principios de solidaridad, justicia, igualdad y responsabilidad social, el fomento del emprendimiento, de la ética empresarial y de la igualdad de oportunidades.

De la misma manera, los contenidos correspondientes a la unidad abordan desde los textos, las imágenes, y las actividades y tareas propuestas el respeto por los derechos fundamentales recogidos en la **Constitución Española** a través del fomento de los siguientes valores:

- La **igualdad entre hombres y mujeres**, y el reconocimiento de la **contribución de ambos sexos** al desarrollo social sociedad y al conocimiento.
- Los **derechos humanos y la paz**, y el **rechazo de cualquier tipo de violencia**, en especial contra las personas. En relación con este punto, en el tratamiento de los contenidos, en el uso del lenguaje y en el diseño de las actividades y tareas **se evitan contenidos sexistas, y estereotipos** que supongan cualquier tipo de discriminación.

- La situación de aprendizaje «Zonas verdes cercanas. Perímetros y áreas» de la unidad Perímetros y áreas de polígonos contribuye al fomento de la **educación cívica y en valores** (respeto, tolerancia, cooperación, solidaridad, igualdad entre hombres y mujeres, igualdad social, rechazo de cualquier tipo de discriminación, defensa del medio ambiente).

10. Atención a la diversidad e inclusión educativa

La aplicación de la UNIDAD 11 en el proceso de enseñanza-aprendizaje contribuye al desarrollo de las competencias clave del alumnado según los principios de atención a la diversidad e inclusión educativa, de participación y de cooperación. Las actividades y tareas planteadas en la unidad propician producciones diversas en cada estudiante, integran diferentes niveles y ritmos de aprendizaje, y permiten variedad de respuestas correctas.

La propuesta de actividades de la unidad permite atender a la diversidad de intereses, capacidades y estilos de aprendizaje, y fomenta la integración del alumnado a partir del conocimiento más profundo de sí mismos y de los demás miembros del grupo.

Refuerzo y ampliación

Para atender a los diferentes intereses, capacidades y ritmos de aprendizaje, la unidad ofrece un **programa específico de refuerzo y ampliación** centrado en los siguientes elementos curriculares:

| REFUERZO | RECURSOS DEL PROGRAMA |
|---|--|
| • Manejar las medidas de longitud y de superficie. | REFUERZO. Actividad: 1 |
| • Reconocer el significado aritmético (cuadrados de números, ternas pitagóricas) del teorema de Pitágoras y el significado geométrico (áreas de cuadrados construidos sobre los lados) y emplearlo para resolver problemas geométricos. | REFUERZO. Actividades: 2, 3 |
| • Utilizar estrategias, herramientas tecnológicas y técnicas simples de la geometría analítica plana para la resolución de problemas de perímetros y áreas de figuras planas, utilizando el lenguaje matemático adecuado para expresar el procedimiento seguido en la resolución. | REFUERZO. Actividad: 4 |
| • Utilizar estrategias, herramientas tecnológicas y técnicas simples de la geometría analítica plana para la resolución de problemas de áreas de cuadriláteros, triángulos y polígonos regulares, utilizando el lenguaje matemático adecuado para expresar el procedimiento seguido en la resolución. | REFUERZO. Actividades: 5, 6, 7, 8, 9 |
| • Utilizar estrategias, herramientas tecnológicas y técnicas simples de la geometría analítica plana para la resolución de problemas de áreas de figuras planas compuestas. | REFUERZO. Actividad: 10 |
| AMPLIACIÓN | RECURSOS DEL PROGRAMA |
| • Reconocer el significado aritmético (cuadrados de números, ternas pitagóricas) del teorema de Pitágoras y el significado geométrico (áreas de cuadrados construidos sobre los lados) y emplearlo para resolver problemas geométricos. | AMPLIACIÓN. Actividades: 1, 2 |
| • Utilizar estrategias, herramientas tecnológicas y técnicas simples de la geometría analítica plana para la resolución de problemas de áreas de cuadriláteros, triángulos y polígonos regulares, utilizando el lenguaje matemático adecuado para expresar el procedimiento seguido en la resolución. | AMPLIACIÓN. Actividades: 3, 4 |
| • Utilizar estrategias, herramientas tecnológicas y técnicas simples de la geometría analítica plana para la resolución de problemas de áreas de figuras planas compuestas. | AMPLIACIÓN. Actividad: 5 |
| • Calcular el área del desarrollo plano de prismas y pirámides. | AMPLIACIÓN. Aprende +: Actividades: 1-5 |

Adaptación curricular

Para atender al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo, el proyecto ofrece una Adaptación curricular no significativa de la unidad Perímetros y áreas de polígonos en formato imprimible. Como en otras unidades, la Adaptación curricular, se ha diseñado de acuerdo con los siguientes criterios:

- Adaptación de los **textos** (léxico, complejidad y extensión).
- Adaptación de las **actividades** (nivel de dificultad, procedimiento cognitivo, modelización, nivel de ejecución).
- Adaptación de los **contenidos** (reducción de las explicaciones, exemplificación, modelos resueltos).
- **Ayuda de estudio** (recursos para clarificar, realizar o analizar).

El alumnado con Adaptación curricular desarrollará la propuesta de **Evaluación de competencias** junto con el grupo de clase, pues se trata de tareas que se desarrollan en un ambiente más distendido, que favorecen la cooperación y la exposición y argumentación oral.

11. Herramientas de evaluación

Atendiendo a los principios de **evaluación continua, formativa, reguladora e integradora**, la UNIDAD 11 ofrece numerosas actividades y secciones que permiten la observación, el seguimiento y el registro sistemático de la actividad diaria del alumnado recogida en sus cuadernos y trabajos de clase.

| BLOQUES CURRICULARES | ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN |
|------------------------|--|
| Desarrollo | Unidades de longitud y superficie: 6, 10 Teorema de Pitágoras: 17 Perímetro de una figura: 27 Área de una figura: 35 Área de cuadriláteros: 46 Área de triángulos: 58 Área de polígonos regulares: 67 Área de figuras planas compuestas: 76 |
| Procesos y estrategias | Lee y comprende. Geometría de los aforos: 81-83 Visión matemática. El tangram: 84-89 Actividades de síntesis Unidades de longitud y superficie: 93, 94 Teorema de Pitágoras: 99, 101 Perímetro de una figura: 104 Área de cuadriláteros, triángulos y polígonos regulares: 109, 115 Área de figuras planas compuestas: 121 |
| | Desarrollo de competencias. Zonas verdes cercanas. Perímetros y áreas Presentación y exposición pública |

Además, el docente dispone de otros instrumentos y herramientas para la evaluación de la unidad, cuyos porcentajes son:

- **Trabajo diario y prueba de evaluación individual. (30% + 30%)**
- **Proyecto y exposición (20% + 20%)**