

INFORMACIÓN BÁSICA

Título	Aplicar el teorema de Pitágoras en el día a día
Etapas	3º ESO
Área / Materia	Matemáticas
Sesiones	4 de 30 minutos
Producto final	Exposición oral con o sin apoyo
Metodología	Aprendizaje Cooperativo



DESCRIPCIÓN DEL RETO

Contexto, Reto y Relación con los Objetivos de Desarrollo sostenible

Contexto

En el contexto actual, donde la sostenibilidad y la optimización de recursos son imperativos, es crucial que los estudiantes desarrollen habilidades prácticas para abordar problemas cotidianos de manera eficiente. El conocimiento matemático, especialmente el teorema de Pitágoras, ofrece herramientas valiosas para resolver desafíos relacionados con la disposición de espacios y el uso responsable de materiales. Estos conceptos se aplican en la planificación urbana y el diseño de interiores, donde se busca maximizar el uso de recursos y minimizar el impacto ambiental.

Historia

En el tranquilo pueblo de Geometría Verde, los habitantes se enfrentan a un dilema recurrente: cómo reorganizar su espacio comunitario para que sea más sostenible y acogedor. Cada año, el Consejo de Jóvenes Matemáticos es convocado para rediseñar la plaza central del pueblo. Esta vez, el reto es aún mayor, ya que se han propuesto nuevas áreas de descanso y un jardín comunitario. Los jóvenes deben usar su ingenio y conocimientos matemáticos para distribuir los espacios de manera eficiente. Se rumorea que quien logre el diseño más innovador ganará el título de "Arquitecto de la Sostenibilidad".

Reto

El reto consiste en que los estudiantes de 3º ESO identifiquen, a través del teorema de Pitágoras, las mejores maneras de reorganizar espacios y recursos en la plaza central de Geometría Verde. Deberán aplicar sus conocimientos para calcular distancias y ángulos, optimizando así el espacio disponible para nuevas áreas de convivencia y jardines, asegurando que cada rincón esté bien distribuido y que el uso de materiales sea el más eficiente posible.

Producto final

El producto final será una exposición oral donde cada grupo de estudiantes presentará su propuesta de rediseño de la plaza central. Durante la exposición, deberán explicar cómo utilizaron el teorema de Pitágoras para resolver problemas específicos de distribución y cómo sus soluciones contribuyen a un entorno más sostenible. Pueden apoyarse en planos y diagramas realizados manualmente para ilustrar sus ideas.

Relación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)

El reto se alinea con el ODS 11 - Ciudades y comunidades sostenibles, promoviendo el desarrollo de espacios urbanos más eficientes y sostenibles, y con el ODS 12 - Producción y consumo responsables, al incentivar un uso prudente y creativo de los materiales y recursos en la planificación comunitaria. Los estudiantes serán conscientes de la importancia de crear entornos que beneficien tanto a las personas como al planeta.

COMPETENCIAS CLAVE Y DESCRIPTORES OPERATIVOS

Con la realización de esta situación de aprendizaje se favorece la consecución de las siguientes competencias específicas transversales:

Competencias clave	Descriptores operativos
COMPETENCIA PERSONAL, SOCIAL Y DE APRENDER A APRENDER	Fortalece el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de objetivos de forma autónoma para hacer eficaz su aprendizaje.
COMPETENCIA PERSONAL, SOCIAL Y DE APRENDER A APRENDER	Muestra sensibilidad hacia las emociones y experiencias de los demás, siendo consciente de la influencia que ejerce el grupo en las personas, para consolidar una personalidad empática e independiente y desarrollar su inteligencia.
COMPETENCIA PERSONAL, SOCIAL Y DE APRENDER A APRENDER	Distribuye en un grupo las tareas, recursos y responsabilidades de manera ecuánime, según sus objetivos, favoreciendo un enfoque sistémico para contribuir a la consecución de objetivos compartidos.
COMPETENCIA PERSONAL, SOCIAL Y DE APRENDER A APRENDER	Compara, analiza, evalúa y sintetiza datos, información e ideas de los medios de comunicación, para obtener conclusiones lógicas de forma autónoma, valorando la fiabilidad de las fuentes.
COMPETENCIA CIUDADANA	Analiza hechos, normas e ideas relativas a la dimensión social, histórica, cívica y moral de su propia identidad, para contribuir a la consolidación de su madurez personal y social, adquirir una conciencia ciudadana y responsable, desarrollar la autonomía y el espíritu crítico, y establecer una interacción pacífica y respetuosa con los demás y con el entorno.
COMPETENCIA CIUDADANA	Reconoce, analiza y aplica en diversos contextos, de forma crítica y consecuente, los principios, ideales y valores relativos al proceso de integración europea, la Constitución Española, los derechos humanos, y la historia y el patrimonio cultural propios, a la vez que participa en todo tipo de actividades grupales con una actitud fundamentada en los principios y procedimientos democráticos, el compromiso ético con la igualdad, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.
COMPETENCIA CIUDADANA	Adopta un juicio propio y argumentado ante problemas éticos y filosóficos fundamentales y de actualidad, afrontando con actitud dialogante la pluralidad de valores, creencias e ideas, rechazando todo tipo de discriminación y violencia, y promoviendo activamente la igualdad y corresponsabilidad efectiva entre mujeres y hombres.
COMPETENCIA MATEMÁTICA Y COMPETENCIA EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INGENIERÍA	Selecciona y utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones propias de la modalidad elegida y emplea estrategias variadas para la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.

Competencias clave	Descriptorios operativos
COMPETENCIA MATEMÁTICA Y COMPETENCIA EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INGENIERÍA	Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar fenómenos relacionados con la modalidad elegida, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose hipótesis y contrastándolas o comprobándolas mediante la observación, la experimentación y la investigación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y limitaciones de los métodos empleados.
COMPETENCIA MATEMÁTICA Y COMPETENCIA EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INGENIERÍA	Plantea y desarrolla proyectos diseñando y creando prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma colaborativa, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y evaluando el producto obtenido de acuerdo a los objetivos propuestos, la sostenibilidad y el impacto transformador en la sociedad.
COMPETENCIA MATEMÁTICA Y COMPETENCIA EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INGENIERÍA	Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos.) y aprovechando la cultura digital con ética y responsabilidad y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida para compartir y construir nuevos conocimientos.
COMPETENCIA MATEMÁTICA Y COMPETENCIA EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INGENIERÍA	Planea y emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física y mental, y preservar el medio ambiente y los seres vivos, practicando el consumo responsable, aplicando principios de ética y seguridad para crear valor y transformar su entorno de forma sostenible adquiriendo compromisos como ciudadano en el ámbito local y global

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE, COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Objetivos de aprendizaje: Conocer y aplicar el problema de Pitágoras en la resolución de problemas cotidianos o comunitarios

Competencia específica	Criterios de evaluación
Competencia 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.	Interpretar problemas matemáticos complejos, organizando y analizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.
Competencia 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.	Aplicar, en problemas de la vida cotidiana y propios de las matemáticas, herramientas y estrategias apropiadas como pueden ser la analogía con otros problemas, la resolución de manera inversa (ir hacia atrás), la descomposición en problemas más sencillos, el tanteo, la estimación, el ensayo y error o la búsqueda de patrones, etc., que contribuyan a la resolución de problemas en situaciones de diversa complejidad.
Competencia 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.	Obtener las soluciones matemáticas en problemas de diversa complejidad, activando los conocimientos, utilizando las herramientas tecnológicas necesarias y, valorando e interpretando los resultados, aceptando el error como parte del proceso.
Competencia 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.	Comprobar, mediante el razonamiento matemático y científico la corrección de las soluciones de un problema, usando herramientas digitales como calculadoras, hojas de cálculo o programas específicos.
Competencia 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.	Investigar y comprobar conjeturas sencillas tanto en situaciones del mundo real como abstractas de forma autónoma, trabajando de forma individual o colectiva la utilización del razonamiento inductivo y deductivo para formular argumentos matemáticos, analizando patrones, propiedades y relaciones, examinando su validez y reformulándolas para obtener nuevas conjeturas susceptibles de ser puestas a prueba.

Competencia específica	Criterios de evaluación
Competencia 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.	Plantear, proporcionando una representación matemática adecuada, variantes de un problema dado, en diversos contextos, modificando alguno de sus datos o reformulando alguna condición del problema, consolidando así los conceptos matemáticos y ejercitando diferentes saberes conocidos.
Competencia 4 Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos para modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz. STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.	Reconocer patrones en la resolución de problemas complejos, plantear procedimientos, organizar datos, utilizando la abstracción para identificar los aspectos más relevantes y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional y relacionando los aspectos fundamentales de la informática con las necesidades del alumnado.
Competencia 4 Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos para modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz. STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.	Modelizar situaciones de la vida cotidiana y resolver problemas de forma eficaz, interpretando y modificando algoritmos, creando modelos abstractos de situaciones cotidianas, para su automatización, modelización y codificación en un lenguaje fácil de interpretar por un sistema informático.
Competencia 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.	Reconocer y usar las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas de los bloques de saberes y de los distintos niveles formando un todo coherente, reconociendo y utilizando las conexiones entre ideas matemáticas en la resolución de problemas.
Competencia 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.	Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos y comprender cómo unas ideas se construyen sobre otras, aplicando conocimientos y experiencias previas y enlazándolas con las nuevas ideas.
Competencia 6 Identificar las matemáticas implicadas en otras materias, en situaciones reales y en el entorno, susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas. STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.	Reconocer situaciones en diferentes contextos (personal, escolar, social, científico y humanístico) susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas, usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir y aplicando distintos procedimientos en la resolución de problemas en situaciones diversas.
Competencia 6 Identificar las matemáticas implicadas en otras materias, en situaciones reales y en el entorno, susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas. STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.	Analizar conexiones coherentes entre ideas y conceptos matemáticos con otras materias y con la vida real y aplicarlas mediante el uso de distintos procedimientos en la resolución de problemas en situaciones diversas.

Competencia específica	Criterios de evaluación
Competencia 6 Identificar las matemáticas implicadas en otras materias, en situaciones reales y en el entorno, susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas. STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.	Reconocer en diferentes contextos (personal, escolar, social, científico y humanístico) la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual, identificando algunas aportaciones hechas desde nuestra comunidad.

SABERES BÁSICOS

Con la realización de esta situación de aprendizaje se tratarán los siguientes saberes:

Saber	Descripción	Área / Materia
Sentido algebraico	Relaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.	Matemáticas
Sentido algebraico	Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico.	Matemáticas
Sentido algebraico	Variable: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas.	Matemáticas
Sentido socioafectivo	La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.	Matemáticas
Sentido socioafectivo	Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.	Matemáticas
Sentido de la medida	Representaciones de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos.	Matemáticas
Sentido de la medida	Representaciones planas de objetos tridimensionales en la visualización y resolución de problemas de áreas.	Matemáticas
Sentido de la medida	Formulación de conjeturas sobre medidas o relaciones entre las mismas basadas en estimaciones.	Matemáticas
Sentido de la medida	Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos: reconocimiento, investigación y relación entre los mismos.	Matemáticas
Sentido de la medida	Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida.	Matemáticas
Sentido numérico	Estrategias de cálculo mental con números naturales, enteros, fracciones y decimales.	Matemáticas
Sentido estocástico	Fenómenos deterministas y aleatorios: identificación.	Matemáticas
Sentido espacial	Modelización geométrica: relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas.	Matemáticas

DESARROLLO DE LA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Estrategias metodológicas

La situación de aprendizaje se fundamenta en el aprendizaje cooperativo, una metodología que fomenta la interdependencia positiva, la responsabilidad individual, la interacción cara a cara, el desarrollo de habilidades interpersonales y la evaluación grupal. Se integrarán técnicas específicas como el "Rompecabezas" para asegurar que cada estudiante se convierta en experto en una parte del contenido, y luego comparta su conocimiento con su grupo. También se utilizarán estrategias de aprendizaje basado en proyectos (ABP), donde los alumnos investigarán y diseñarán soluciones creativas para el reto planteado, y la gamificación, para motivar el aprendizaje mediante componentes lúdicos.

Tipos de agrupamiento

Los estudiantes se agruparán en equipos heterogéneos de cuatro a cinco miembros para garantizar diversidad de habilidades y fomentar el aprendizaje entre pares. Se promoverá el trabajo en parejas para actividades de análisis y cálculo, y en grupos completos para el diseño y rediseño de la propuesta final. En momentos específicos, se realizará una agrupación plenaria para la exposición y retroalimentación de las propuestas, favoreciendo un ambiente de aprendizaje colaborativo a nivel de toda la clase.

Principales materiales

Los materiales necesarios incluirán recursos tecnológicos como calculadoras científicas y software de diseño asistido por computadora para la elaboración de planos y diagramas. También se dispondrán materiales físicos como papel milimetrado, reglas y escuadras para los cálculos y diseño manual. Se utilizarán recursos audiovisuales para la exposición final, como proyectores y pizarras digitales, que permitirán a los estudiantes presentar sus propuestas de manera clara y visualmente atractiva. Además, se proporcionarán guías didácticas y fichas de trabajo para estructurar las etapas del proyecto y asegurar el logro de los objetivos de aprendizaje.

SECUENCIA DIDÁCTICA

Tipo de actividad	Nombre actividad	Descripción de la actividad	Recursos necesarios	Número de sesión	Tiempo de la actividad
Actividad inicial	Exploración inicial	Los estudiantes reflexionan sobre cómo el teorema de Pitágoras puede ayudar en situaciones reales. Se forma un debate en clase sobre la importancia de las matemáticas en la sostenibilidad y el diseño urbano.	Pizarra digital, papel y bolígrafos	1	A determinar
Actividad de desarrollo	Descubriendo Geometría Verde	Se presenta la historia de Geometría Verde. Los estudiantes, en equipos, identifican problemas del diseño actual de la plaza y proponen preguntas que podrían investigarse usando el teorema de Pitágoras.	Proyector, pizarra digital, cuadernos de notas	1	A determinar
Actividad de desarrollo	Taller de cálculo	En equipos, se realizan ejercicios prácticos utilizando el teorema de Pitágoras para calcular distancias y ángulos en modelos simplificados. Cada equipo elabora un ejemplo de cómo optimizarían un espacio usando estos cálculos.	Calculadoras científicas, reglas, escuadras, papel milimetrado	2	A determinar
Actividad de síntesis y estructuración	Análisis y síntesis	Los equipos presentan sus cálculos y propuestas iniciales a la clase. Se realiza una discusión grupal para compartir estrategias y metodologías. Cada equipo recibe retroalimentación para mejorar sus propuestas.	Pizarras digitales, cuadernos de notas	2	A determinar
Actividad de desarrollo	Diseño colaborativo	Se utiliza software de diseño asistido por computadora para crear planos de la nueva plaza, incorporando los cálculos realizados. Los estudiantes colaboran para integrar sus ideas en un diseño cohesivo y sostenible.	Computadoras con software CAD, calculadoras científicas	3	A determinar
Actividad de aplicación y transferencia	Exposición final	Los grupos presentan sus propuestas finales mediante una exposición oral. Utilizan diagramas y planos para ilustrar cómo el teorema de Pitágoras ha contribuido a la optimización del espacio y la sostenibilidad en su diseño.	Proyector, pizarras digitales, planos impresos	4	A determinar

Tipo de actividad	Nombre actividad	Descripción de la actividad	Recursos necesarios	Número de sesión	Tiempo de la actividad
Actividad de aplicación y transferencia	Evaluación y reflexión	Reflexión grupal sobre lo aprendido y su aplicación en el diseño y el uso responsable de recursos. Se discuten otras áreas donde el teorema de Pitágoras podría ser aplicable para fomentar el pensamiento crítico y la transferencia del aprendizaje a nuevas situaciones.	Pizarra digital, cuadernos de notas	4	A determinar

EVALUACIÓN

Criterio de Evaluación	Indicador de Logro 1	Indicador de Logro 2	Indicador de Logro 3
Reconocer y usar las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas de los bloques de saberes y de los distintos niveles formando un todo coherente, reconociendo y utilizando las conexiones entre ideas matemáticas en la resolución de problemas.	Muestra dificultad para identificar conexiones entre ideas matemáticas y experiencias previas.	Identifica conexiones básicas entre algunos conceptos matemáticos y experiencias previas, aunque de manera limitada.	Establece de manera clara y precisa conexiones entre diversos conceptos matemáticos y experiencias previas, aplicándolos eficazmente en la resolución de problemas.
Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos y comprender cómo unas ideas se construyen sobre otras, aplicando conocimientos y experiencias previas y enlazándolas con las nuevas ideas.	Poca habilidad para conectar procesos matemáticos, lo que afecta la comprensión de nuevas ideas.	Realiza conexiones básicas entre algunos procesos matemáticos, pero no siempre construye nuevas ideas de forma eficaz.	Realiza conexiones complejas entre diversos procesos matemáticos, construyendo de manera eficaz nuevas ideas a partir de experiencias previas.
Reconocer situaciones en diferentes contextos (personal, escolar, social, científico y humanístico) susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas.	Poca habilidad para identificar situaciones reales que se puedan resolver con estrategias matemáticas.	Identifica situaciones básicas en uno o dos contextos que pueden resolverse mediante estrategias matemáticas.	Reconoce y formula eficazmente problemas en múltiples contextos, estableciendo sólidas conexiones entre el mundo real y las matemáticas.
Analizar conexiones coherentes entre ideas y conceptos matemáticos con otras materias y con la vida real y aplicarlas mediante el uso de distintos procedimientos en la resolución de problemas en situaciones diversas.	No logra establecer conexiones claras entre conceptos matemáticos y otras materias o la vida real.	Establece conexiones básicas entre conceptos matemáticos y otras materias, pero con limitaciones en su aplicación práctica.	Analiza y aplica de manera eficaz conexiones complejas entre conceptos matemáticos, otras materias y la vida real en diversas situaciones.
Reconocer en diferentes contextos (personal, escolar, social, científico y humanístico) la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.	Muestra dificultad para reconocer la relevancia de las matemáticas en el progreso humano y en la solución de retos actuales.	Reconoce de manera básica la contribución de las matemáticas en algunos contextos, pero con comprensión limitada.	Reconoce y articula claramente la contribución significativa de las matemáticas en diversos contextos y en la solución de retos actuales.

Criterio de Evaluación	Indicador de Logro 1	Indicador de Logro 2	Indicador de Logro 3
Interpretar problemas matemáticos complejos, organizando y analizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.	Muestra dificultad para organizar y analizar datos en problemas complejos.	Organiza y analiza datos básicos en problemas matemáticos, pero con dificultades para establecer relaciones complejas.	Interpreta eficazmente problemas complejos, organiza y analiza datos de manera lógica, estableciendo relaciones claras.
Aplicar, en problemas de la vida cotidiana y propios de las matemáticas, herramientas y estrategias apropiadas como pueden ser la analogía con otros problemas, la resolución de manera inversa (ir hacia atrás), la descomposición en problemas más sencillos, el tanteo, la estimación, el ensayo y error o la búsqueda de patrones, etc., que contribuyan a la resolución de problemas en situaciones de diversa complejidad.	Poca habilidad para aplicar herramientas y estrategias adecuadas en la resolución de problemas.	Aplica algunas estrategias básicas en la resolución de problemas, pero de manera inconsistente.	Utiliza de manera eficaz una variedad de herramientas y estrategias, resolviendo problemas con diligencia en situaciones complejas.
Obtener las soluciones matemáticas en problemas de diversa complejidad, activando los conocimientos, utilizando las herramientas tecnológicas necesarias y, valorando e interpretando los resultados, aceptando el error como parte del proceso.	Muestra dificultad para obtener soluciones precisas en problemas complejos o para valorar resultados obtenidos.	Obtiene soluciones en problemas básicos, pero con limitaciones en la utilización de herramientas tecnológicas o en la valoración de resultados.	Obtiene soluciones precisas en problemas de diversa complejidad, utilizando herramientas tecnológicas adecuadas y valorando resultados con criterio.
Investigar y comprobar conjeturas sencillas tanto en situaciones del mundo real como abstractas de forma autónoma, trabajando de forma individual o colectiva, utilizando el razonamiento inductivo y deductivo para formular argumentos matemáticos.	Muestra dificultad para investigar o comprobar conjeturas de forma autónoma.	Investiga y comprueba algunas conjeturas sencillas, pero con comprensión limitada del razonamiento inductivo y deductivo.	Investiga y comprueba eficazmente conjeturas, formulando argumentos matemáticos sólidos mediante el uso de razonamientos inductivos y deductivos.
Plantear, proporcionando una representación matemática adecuada, variantes de un problema dado, en diversos contextos, modificando alguno de sus datos o reformulando alguna condición del problema, consolidando así los conceptos matemáticos y ejercitando diferentes saberes conocidos.	Dificultad para plantear variantes de problemas dados o para proporcionar representaciones matemáticas adecuadas.	Plantea variantes básicas de problemas dados, pero con representaciones matemáticas limitadas.	Plantea y representa de manera eficaz variantes de problemas, consolidando conceptos y aplicando saberes con competencia.

Criterio de Evaluación	Indicador de Logro 1	Indicador de Logro 2	Indicador de Logro 3
Reconocer patrones en la resolución de problemas complejos, plantear procedimientos, organizar datos, utilizando la abstracción para identificar los aspectos más relevantes y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.	Muestra dificultad para reconocer patrones o descomponer problemas en partes más simples.	Reconoce algunos patrones y plantea procedimientos básicos, pero con habilidades limitadas en la abstracción y descomposición de problemas.	Reconoce patrones complejos, plantea procedimientos sólidos y utiliza la abstracción eficazmente para descomponer problemas complejos.
Modelizar situaciones de la vida cotidiana y resolver problemas de forma eficaz, interpretando y modificando algoritmos, creando modelos abstractos de situaciones cotidianas, para su automatización, modelización y codificación en un lenguaje fácil de interpretar por un sistema informático.	Dificultad para modelizar situaciones cotidianas o para interpretar y modificar algoritmos.	Modeliza situaciones básicas y modifica algunos algoritmos, pero con habilidades limitadas en la codificación y automatización.	Modeliza eficazmente situaciones cotidianas, interpretando y modificando algoritmos con destreza, creando modelos abstractos sólidos.
Comprobar, mediante el razonamiento matemático y científico, la corrección de las soluciones de un problema, usando herramientas digitales como calculadoras, hojas de cálculo o programas específicos.	Dificultad para comprobar la corrección de soluciones o para utilizar herramientas digitales adecuadamente.	Comprueba algunas soluciones y utiliza herramientas digitales básicas, pero con comprensión limitada.	Comprueba eficazmente la corrección de soluciones mediante razonamiento matemático y científico, utilizando herramientas digitales con competencia.

ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Medidas ordinarias

- Aplicación del Diseño Universal del Aprendizaje (DUA) para garantizar que todas las actividades y recursos sean accesibles a todos los estudiantes, independientemente de sus necesidades individuales.
- Uso de adaptaciones de acceso al currículo, como facilitar materiales en formatos accesibles (por ejemplo, texto ampliado o audiolibros) para estudiantes con discapacidades visuales o dificultades de lectura.
- Organización heterogénea de grupos para fomentar la cooperación entre estudiantes de diferentes habilidades y promover el aprendizaje entre pares.
- Implementación de apoyos y actividades de refuerzo, como sesiones de tutoría o talleres específicos para estudiantes que requieran un apoyo adicional en matemáticas o en el uso de tecnologías.
- Acción tutorial continua para ofrecer un seguimiento personalizado y orientar a los estudiantes en su proceso de aprendizaje.
- Coordinación entre profesionales educativos y agentes externos, como logopedas o psicopedagogos, para atender necesidades específicas de los estudiantes con trastornos del lenguaje o del aprendizaje.
- Desarrollo de acciones de orientación y formación familiar para involucrar a las familias en el proceso educativo y proporcionarles herramientas para apoyar a sus hijos.

Medidas extraordinarias

- Realización de adaptaciones curriculares significativas para estudiantes con necesidades educativas especiales, garantizando que el contenido se ajuste a su nivel de desarrollo y capacidades.
- Dotación de recursos personales educativos especializados, como profesores de apoyo o asistentes personales, para proporcionar una atención más directa a los estudiantes que lo requieran.
- Implementación de programas de enriquecimiento curricular para estudiantes con altas capacidades intelectuales, permitiéndoles explorar temas de mayor profundidad y complejidad.
- Flexibilización de la permanencia en niveles educativos para aquellos estudiantes que necesiten más tiempo para consolidar sus aprendizajes.
- Programas específicos de estimulación del lenguaje y comunicación para estudiantes con trastornos del desarrollo del lenguaje, facilitados por personal especializado.
- Ajustes en la modalidad de escolarización, permitiendo la escolarización en centros ordinarios o especiales, según las necesidades individuales del estudiante.
- Reducción del número de alumnos por aula en casos particulares donde se requiera una atención más personalizada y directa.
- Prórroga en la escolarización para estudiantes que, debido a su historia escolar o condiciones personales, se beneficien de un periodo adicional en el sistema educativo.