

MATEMÁTICAS

Competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos: de primer a tercer curso

Competencias específicas

Competencia específica 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.

Criterios de evaluación

- 1.1. Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.
- 1.2. Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.
- 1.3. Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.

Competencia específica 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.

Criterios de evaluación

- 2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.
- 2.2. Comprobar la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).

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

Criterios de evaluación

- 3.1. Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.
- 3.2. Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema.
- 3.3. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.

Competencia específica 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.

Criterios de evaluación

- 4.1. Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.
- 4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.

Competencia específica 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.

Criterios de evaluación

- 5.1. Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.
- 5.2. Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.

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

Criterios de evaluación

- 6.1. Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.
- 6.2. Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados.
- 6.3. Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.

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

Criterios de evaluación

- 7.1. Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información.
- 7.2. Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.

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

Criterios de evaluación

- 8.1. Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.
- 8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.

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

Criterios de evaluación

- 9.1. Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.
- 9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.

Competencia específica 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.

Criterios de evaluación

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

Saberes básicos

A. Sentido numérico

- 1. Conteo
 - Estrategias variadas de recuento sistemático en situaciones de la vida cotidiana.
 - Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana.

- 2. Cantidad
 - Números grandes y pequeños: notación exponencial y científica y uso de la calculadora.
 - Realización de estimaciones con la precisión requerida.
 - Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.
 - Diferentes formas de representación de números enteros, fraccionarios y decimales, incluida la recta numérica.
 - Porcentajes mayores que 100 y menores que 1: interpretación.
- 3. Sentido de las operaciones
 - Estrategias de cálculo mental con números naturales, fracciones y decimales.
 - Operaciones con números enteros, fraccionarios o decimales en situaciones contextualizadas.
 - 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.
 - Efecto de las operaciones aritméticas con números enteros, fracciones y expresiones decimales.
 - Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo.
- 4. Relaciones
 - Factores, múltiplos y divisores. Factorización en números primos para resolver problemas: estrategias y herramientas.
 - Comparación y ordenación de fracciones, decimales y porcentajes: situación exacta o aproximada en la recta numérica.
 - Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema.
 - Patrones y regularidades numéricas.
- 5. Razonamiento proporcional
 - Razones y proporciones: comprensión y representación de relaciones cuantitativas.
 - Porcentajes: comprensión y resolución de problemas.
 - Situaciones de proporcionalidad en diferentes contextos: análisis y desarrollo de métodos para la resolución de problemas (aumentos y disminuciones porcentuales, rebajas y subidas de precios, impuestos, escalas, cambio de divisas, velocidad y tiempo, etc.).
- 6. Educación financiera
 - Información numérica en contextos financieros sencillos: interpretación.
 - Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable: relaciones calidad-precio y valor-precio en contextos cotidianos.

B. Sentido de la medida

- 1. Magnitud
 - Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos: investigación y relación entre los mismos.
 - Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida.
- 2. Medición
 - Longitudes, áreas y volúmenes en figuras planas y tridimensionales: deducción, interpretación y aplicación.
 - Representaciones planas de objetos tridimensionales en la visualización y resolución de problemas de áreas.
 - Representaciones de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos.
 - La probabilidad como medida asociada a la incertidumbre de experimentos aleatorios.
- 3. Estimación y relaciones
 - Formulación de conjeturas sobre medidas o relaciones entre las mismas basadas en estimaciones.
 - Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida.

C. Sentido espacial

- 1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones
 - Figuras geométricas planas y tridimensionales: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características.
 - Relaciones geométricas como la congruencia, la semejanza y la relación pitagórica en figuras planas y tridimensionales: identificación y aplicación.
 - Construcción de figuras geométricas con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica, realidad aumentada...).
- 2. Localización y sistemas de representación
 - Relaciones espaciales: localización y descripción mediante coordenadas geométricas y otros sistemas de representación.
- 3. Movimientos y transformaciones
 - Transformaciones elementales como giros, traslaciones y simetrías en situaciones diversas utilizando herramientas tecnológicas o manipulativas.
- 4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica
 - Modelización geométrica: relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas.
 - Relaciones geométricas en contextos matemáticos y no matemáticos (arte, ciencia, vida diaria...).

D. Sentido algebraico

- 1. Patrones

- Patrones, pautas y regularidades: observación y determinación de la regla de formación en casos sencillos.
- 2. Modelo matemático
 - Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico.
 - Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático.
- 3. Variable
 - Variable: comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas.
- 4. Igualdad y desigualdad
 - Relaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.
 - Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas basados en relaciones lineales y cuadráticas.
 - Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones y sistemas lineales y ecuaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.
 - Ecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología.
- 5. Relaciones y funciones
 - Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan.
 - Relaciones lineales y cuadráticas: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas.
 - Estrategias de deducción de la información relevante de una función mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas.
- 6. Pensamiento computacional
 - Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones.
 - Estrategias útiles en la interpretación y modificación de algoritmos.
 - Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizadas mediante programas y otras herramientas.

E. Sentido estocástico

- 1. Organización y análisis de datos
 - Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable. Diferencia entre variable y valores individuales.
 - Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.

- Gráficos estadísticos: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...) y elección del más adecuado.
- Medidas de localización: interpretación y cálculo con apoyo tecnológico en situaciones reales.
- Variabilidad: interpretación y cálculo, con apoyo tecnológico, de medidas de dispersión en situaciones reales.
- Comparación de dos conjuntos de datos atendiendo a las medidas de localización y dispersión.
- 2. Incertidumbre
 - Fenómenos deterministas y aleatorios: identificación.
 - Experimentos simples: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada.
 - Asignación de probabilidades mediante experimentación, el concepto de frecuencia relativa y la regla de Laplace.
- 3. Inferencia
 - Formulación de preguntas adecuadas que permitan conocer las características de interés de una población.
 - Datos relevantes para dar respuesta a cuestiones planteadas en investigaciones estadísticas: presentación de la información procedente de una muestra mediante herramientas digitales.
 - Estrategias de deducción de conclusiones a partir de una muestra con el fin de emitir juicios y tomar decisiones adecuadas.

F. Sentido socioafectivo

- 1. Creencias, actitudes y emociones
 - Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.
 - Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.
 - Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.
- 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones
 - Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.
 - Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos.
- 3. Inclusión, respeto y diversidad

- Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.
- La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.