

Propósitos de la enseñanza

- Transmitir a los alumnos la convicción de que la Matemática es una cuestión de trabajo, estudio y perseverancia, y, por lo tanto, accesible a todos.
- Entender la diversidad como un aspecto inherente a la realidad de las aulas y organizar en consecuencia una enseñanza que abarque a todos los alumnos.
- Proponer situaciones en las que el trabajo cooperativo resulte relevante para la producción que se espera.
- Generar en el aula un ámbito en el que se valore la ayuda entre los compañeros, la aceptación del error, la descentración del propio punto de vista, la capacidad de escuchar al otro y la responsabilidad personal y grupal.
- Desarrollar en los alumnos la capacidad de modelizar situaciones, ofrecer las experiencias necesarias que permitan conceptualizar las características de los procesos de modelización y promover un tipo de trabajo que lleve a los estudiantes a concebir la modelización como un aspecto fundamental de la actividad matemática.
- Permitir a los alumnos transitar la ruptura que supone el pasaje de prácticas aritméticas a prácticas algebraicas, y favorecer, por medio de las situaciones propuestas, que puedan concebir los límites de los conocimientos aritméticos para abordar ciertos problemas pero que al mismo tiempo puedan recuperarlos y usarlos como puntos de apoyo.
- Proponer una enseñanza que se plantee como objetivo que los alumnos puedan tratar con lo general brindando la oportunidad de:
 - conjeturar propiedades sobre conjuntos infinitos;
 - explorar la validez de las afirmaciones que se realicen y determinar su dominio.
- Proponer situaciones que ofrezcan la oportunidad de coordinar diferentes formas de representación, favoreciendo que los alumnos puedan usar unas como medio de producción y de control de trabajos sobre otras.
- Generar condiciones que permitan que los alumnos entren en prácticas de argumentación basadas en conocimientos matemáticos, acercándose a la demostración deductiva, modo de validación de las afirmaciones en la Matemática.

Expectativas de logro

Se espera que los alumnos logren:

- Disponer de distintas estrategias para la resolución de situaciones intramatemáticas y extramatemáticas.
- Buscar distintas modalidades de solución de problemas matemáticos que les permitan el uso de criterios como la economía de resolución.
- Justificar la validez de los razonamientos empleados en una situación problema.
- Recortar aspectos matemáticos de situaciones complejas y extramatemáticas.
- Estudiar objetos y propiedades matemáticas en los recortes realizados.
- Asumir actitudes de disposición y apertura para poder reconocer resoluciones mejores que las propias.
- Construir opiniones y conjeturas provisorias acerca de situaciones vinculadas al álgebra.
- Reconocer la provisoriedad de conjeturas formuladas de acuerdo con la información matemática disponible.
- Generalizar conclusiones utilizando el lenguaje matemático específico.
- Leer información de tablas y gráficos matemáticos de diferentes tipos para sustentar sus propios análisis críticos.

- Construir elementos matemáticos gráficos para comunicarse con distintos objetivos y diferentes interlocutores.
- Construir conjeturas acerca de sucesos aleatorios sobre la base de la información obtenida con distintos instrumentos de recolección y organización de datos.
- Usar estrategias para estimar cantidades de distintas magnitudes.
- Desarrollar destreza en el manejo de funciones con la calculadora científica.

| Temas | Actividades | Materiales didácticos | Propuestas de evaluación |
|---|---|--|---|
| <p>UNIDAD 1: Números racionales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Distintas expresiones de un mismo número • Explicitar propiedades utilizando lenguaje simbólico • Modelizar situaciones matemáticas y extramatemáticas mediante el uso de números y operaciones • Representación de números racionales en la recta numérica • Operaciones en Q • Expresiones algebraicas • Analizar, resolver y plantear problemas que involucren la ubicación de números en la recta numérica • Anticipar resultados de distintos tipos de cálculo en forma autónoma en el marco de la resolución de problemas. • Densidad de los números racionales. • Operaciones en Z • Divisibilidad en Z <p>UNIDAD 2: Números reales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Crear números irracionales a partir de reglas de formación para distinguirlos de los racionales, por ejemplo: 0,101001000100001... • Modelizar situaciones matemáticas y extramatemáticas mediante el uso de números y operaciones • Representar números irracionales en la recta | <ul style="list-style-type: none"> • Resolver las guías prácticas. • Resolver situaciones problemáticas que relacionen los distintos contenidos, en las que puedan aplicar diversas estrategias de resolución. • Recoger de la vida cotidiana ejemplos prácticos que complementen la teoría que se estudie en clase. • Plantear problemas que puedan resolverse con algunos de los modelos trabajados en clase. • Intercambiar resultados con los compañeros aceptando y valorando la diversidad de procedimientos utilizados. • Resolver situaciones y evaluar la razonabilidad de los resultados. | <ul style="list-style-type: none"> • Saberes previos. • Actividades propuestas por el libro. • Material aportado por los alumnos. • Materiales y propuestas específicas del docente. • Elementos de construcción y medición. • Elementos tecnológicos, como calculadora y computadora. • Páginas web con teoría, práctica y vinculaciones con los temas de estudio. | <p>La evaluación será de carácter procesual, sumativa, y se tendrá en cuenta.</p> <p>Criterios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Participación activa y pertinente en el desarrollo del trabajo individual y grupal. • Responsabilidad y cumplimiento en el trabajo dentro y fuera del aula. • Esfuerzo y progreso en el trabajo intelectual. • Manejo adecuado del lenguaje simbólico matemático. • Correcta transferencia de los recursos aprendidos en situaciones nuevas. • Carpeta completa. • Aprobación de los trabajos prácticos y exámenes orales, escritos, grupales e individuales, ya sean áulicos o domiciliarios. • Respeto ante la diversidad de opiniones. <p>Instrumentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Observación directa y |

| | | | |
|--|--|--|--|
| <p>numérica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Módulo de un número real • Realizar operaciones sencillas con radicales. • Usar calculadoras para realizar cálculos rápidos que permitan anticipar resultados y evitar la dispersión de la atención en la actividad que se esté realizando <p>UNIDAD 3: Figuras y cuerpos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Propiedades de figuras planas • Analizar, describir y realizar transformaciones geométricas de figuras y cuerpos: • Traslación • Simetría axial • Rotación • Simetría central • Visualizar y señalar los ejes de rotación de prismas, pirámides, conos, esferas y cuerpos platónicos y clasificarlos según su orden • Descubrir los ejes de simetría de figuras y cuerpos <p>UNIDAD 4: Semejanzas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Construir figuras semejantes usando diferentes niveles de precisión en el trazado, según ayuden a la interpretación y la resolución de situaciones geométricas • Resolver problemas que involucren figuras planas congruentes y semejantes • Aplicar homotecias a figuras analizando la variación de medidas de los elementos principales • Analizar figuras geométricas semejantes con el objeto de construir nociones referidas a la razón | | | <p>continua del desarrollo grupal e individual.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Registro en lista de cotejo. • Evaluaciones y trabajos prácticos escritos u orales, individuales o grupales, áulicos o domiciliarios. |
|--|--|--|--|

| | | | |
|--|--|--|--|
| <p>de semejanza y a la relación entre áreas</p> <ul style="list-style-type: none">• Establecer hipótesis acerca de la razón entre los volúmenes de cuerpos semejantes y contrastarlas• Comprobar, con la ayuda del docente, la validez del teorema de Thales• Calcular diferentes medidas de figuras y cuerpos usando contenidos de otros ejes como herramientas para el cálculo• Transformar unidades de medida mediante un uso dinámico de la proporcionalidad en el marco de la resolución de problemas de perímetros, áreas y volúmenes• Analizar formas de representación de transformaciones geométricas en libros y en software como GeoGebra• Realizar construcciones geométricas utilizando, cuando sea posible, software como GeoGebra• Modelizar situaciones geométricas y extrageométricas haciendo uso de los conocimientos disponibles y reflexionando sobre la adaptación de estos para producir conocimiento nuevo <p>UNIDAD 5: Trigonometría</p> <ul style="list-style-type: none">• Conocer las razones trigonométricas de triángulos rectángulos (seno, coseno y tangente)• Usar la calculadora científica para resolver problemas vinculados a lados y ángulos de triángulos rectángulos• Gráficos de seno, coseno y tangente. Unidades de medida• Conocer, con la ayuda del docente, el teorema | | | |
|--|--|--|--|

| | | | |
|--|--|--|--|
| <p>del coseno y algunas de sus aplicaciones</p> <p>UNIDAD 6: Funciones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dominio e imagen de una función • Sucesiones • Continuidad de una función • Determinar e interpretar ceros o raíces de una función • Crecimiento y decrecimiento de una función • Representar, mediante tablas, gráficos o fórmulas, regularidades o relaciones observadas entre valores de diferentes variables • Estimar, anticipar y generalizar soluciones de problemas relacionados con funciones • Interpretar gráficos y fórmulas que modelicen situaciones diversas • Analizar representaciones de funciones para realizar estimaciones, anticipaciones y generalizaciones • Representar funciones usando, cuando sea posible, software como Graphmatica, Winplot, Derive o GeoGebra <p>UNIDAD 7: Ecuaciones e inecuaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resolver ecuaciones e inecuaciones • Resolver sistemas de ecuaciones e inecuaciones • Modelizar situaciones matemáticas y extramatemáticas mediante ecuaciones para obtener resultados que posibiliten resolver problemas que se planteen en el marco de ellas <p>UNIDAD 8: Estadística</p> <ul style="list-style-type: none"> • Organizar visualmente, mediante tablas y gráficos estadísticos, datos obtenidos de | | | |
|--|--|--|--|

| | | | |
|---|--|--|--|
| <p>diferentes fuentes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Extraer información de tablas y gráficos obtenidos de diversas fuentes • Expresar la información global que representan las medidas de tendencia central en un determinado universo • Medidas de tendencia central: media, moda y mediana. Establecer su pertinencia de acuerdo con el ajuste de cada una a la dispersión de los datos en un determinado universo • Obtener espacios muestrales utilizando diferentes estrategias • Calcular la cantidad de elementos de diferentes espacios muestrales utilizando estrategias de cálculo pertinentes a cada caso. <p>UNIDAD 9: Combinatoria y probabilidad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizar el cálculo combinatorio como estrategia de modelización de situaciones planteadas (permutaciones, variaciones y combinaciones) • Probabilidad de sucesos excluyentes • Probabilidad de sucesos independientes y dependientes • Expresar la probabilidad de situaciones matemáticas y extramatemáticas • Establecer relaciones entre los resultados obtenidos en el cálculo probabilístico como modelo matemático y las situaciones que este modeliza • Establecer semejanzas y diferencias entre probabilidad y azar | | | |
|---|--|--|--|