



APRENDIZAJES
CLAVE
PARA LA EDUCACIÓN INTEGRAL

Materiales impresos, Audiovisuales e Informáticos correspondientes al Modelo Educativo 2018



Ubicación de la asignatura en el Plan de Estudios



Matemáticas

Propósitos para la educación secundaria

- 1. Utilizar** de manera flexible la estimación, el cálculo mental y el cálculo escrito en las operaciones con números enteros, fraccionarios y decimales positivos y negativos.
- 2. Perfeccionar** las técnicas para calcular valores faltantes en problemas de proporcionalidad y cálculo de porcentajes.
- 3. Resolver** problemas que impliquen el uso de ecuaciones hasta de segundo grado.
- 4. Modelar** situaciones de variación lineal, cuadrática y de proporcionalidad inversa; y definir patrones mediante expresiones algebraicas.
- 5. Razonar** deductivamente al identificar y usar las propiedades de triángulos, cuadriláteros y polígonos regulares, y del círculo. Asimismo, a partir del análisis de casos particulares, generalizar los procedimientos para calcular perímetros, áreas y volúmenes de diferentes figuras y cuerpos, y justificar las fórmulas para calcularlos.

Propósitos para la educación secundaria

- 6. Expresar e interpretar** medidas con distintos tipos de unidad, y utilizar herramientas como el teorema de Pitágoras, la semejanza y las razones trigonométricas, para estimar y calcular longitudes.
- 7. Elegir** la forma de organización y representación —tabular, algebraica o gráfica— más adecuada para comunicar información matemática.
- 8. Conocer** las medidas de tendencia central y decidir cuándo y cómo aplicarlas en el análisis de datos y la resolución de problemas.
- 9. Calcular** la probabilidad clásica y frecuencial de eventos simples y mutuamente excluyentes en experimentos aleatorios.

Organizadores curriculares



MATEMÁTICAS. SECUNDARIA. 1º		
EJES	Temas	Aprendizajes esperados
NÚMERO, ÁLGEBRA Y VARIACIÓN	Número	- Convierte fracciones decimales a notación decimal y viceversa. Aproxima algunas fracciones no decimales usando la notación decimal. Ordena fracciones y números decimales.
	Adición y sustracción	- Resuelve problemas de suma y resta con números enteros, fracciones y decimales positivos y negativos.
	Multiplicación y división	- Resuelve problemas de multiplicación con fracciones y decimales y de división con decimales. - Determina y usa la jerarquía de operaciones y los paréntesis en operaciones con números naturales, enteros y decimales (para multiplicación y división, solo números positivos).
	Proporcionalidad	- Calcula valores faltantes en problemas de proporcionalidad directa, con constante natural, fracción o decimal (incluyendo tablas de variación). - Resuelve problemas de cálculo de porcentajes, de tanto por ciento y de la cantidad base.
	Ecuaciones	- Resuelve problemas mediante la formulación y solución algebraica de ecuaciones lineales.
	Funciones	- Analiza y compara situaciones de variación lineal a partir de sus representaciones tabular, gráfica y algebraica. Interpreta y resuelve problemas que se modelan con estos tipos de variación.
	Patrones, figuras geométricas y expresiones equivalentes	- Formula expresiones algebraicas de primer grado a partir de sucesiones y las utiliza para analizar propiedades de la sucesión que representan.
FORMA, ESPACIO Y MEDIDA	Figuras y cuerpos geométricos	- Analiza la existencia y unicidad en la construcción de triángulos y cuadriláteros, y determina y usa criterios de congruencia de triángulos.
	Magnitudes y medidas	- Calcula el perímetro de polígonos y del círculo, y áreas de triángulos y cuadriláteros desarrollando y aplicando fórmulas. - Calcula el volumen de prismas rectos cuya base sea un triángulo o un cuadrilátero, desarrollando y aplicando fórmulas.
ANÁLISIS DE DATOS	Estadística	- Recolecta, registra y lee datos en gráficas circulares. - Usa e interpreta las medidas de tendencia central (moda, media aritmética y mediana) y el rango de un conjunto de datos y decide cuál de ellas conviene más en el análisis de los datos en cuestión.
	Probabilidad	- Realiza experimentos aleatorios y registra los resultados para un acercamiento a la probabilidad frecuencial.

Enfoque

- Está basado en la **resolución de problemas**.
- Promueve el **trabajo colaborativo**, favoreciendo las **interacciones** entre los alumnos y con el maestro.
- El maestro **interviene** para propiciar que los estudiantes **reflexionen** acerca de sus **producciones**, identifiquen sus **errores**, los subsanen grupalmente con la orientación del maestro, lleguen a acuerdos, socialicen el conocimiento.
- Se busca que el grupo y la escuela se conviertan en una **comunidad de aprendizaje**.



Estructura de los libros

Tres **bloques** correspondientes a los tres momentos establecidos para dar a conocer a padres de familia la evaluación de sus hijos.



Bloque

Los **bloques** están integrados por 13, 13 y 12 **Secuencias**, respectivamente, en las que se desarrollan contenidos que abonan a la consecución de los aprendizajes esperados del grado. Cada secuencia se desarrolla en varias sesiones.

Bloque 1	Matemáticas de película	12
	1. Números enteros 1	14
	2. Números enteros 2	20
	3. Fracciones y decimales 1	26
	4. Jerarquía de operaciones 1	36
	5. Multiplicación y división 1	40
	6. Multiplicación y división 2	46
	7. Variación proporcional directa 1	52
	8. Ecuaciones 1	58
	9. Existencia y unicidad 1	62
	10. Perímetros y áreas 1	68
	11. Volumen de prismas 1	76
	12. Gráficas circulares 1	82
	13. Probabilidad 1	88
	Evaluación	94

Planteamiento didáctico

Se basa en **secuencias didácticas** que han sido concebidas como una serie de actividades que conducen a la construcción de conceptos y procedimientos matemáticos, los cuales en conjunto pretenden ayudar a que todos los estudiantes alcancen los aprendizajes esperados.

Las actividades planteadas dentro de cada sesión tienen una función específica y, a su vez, contribuyen al logro del propósito de cada secuencia. Con ellas se establece una relación de ideas, conceptos y procedimientos, así como el desarrollo de habilidades, actitudes y valores.



Momentos de la secuencia

En su desarrollo, las secuencias didácticas contienen tres momentos de aprendizaje:

Para empezar

Se proporciona a los estudiantes una contextualización para situarlos en el tema de estudio mediante una situación cotidiana o matemática.

Contiene un texto breve dirigido al alumno para comunicar lo que se espera alcanzar en términos de aprendizaje.

Se plantea una actividad que permita movilizar los conocimientos previos de los alumnos mediante una situación problemática, un reto cognitivo o una evocación de aspectos matemáticos estudiados con anterioridad.



1. Números enteros 1

■ Para empezar

En Matemáticas existen diferentes tipos de números. El conjunto de números naturales se utiliza para contar y borrar los conos. Por ejemplo, los usamos para determinar el número de habitantes de una comunidad o país. Otro tipo de números son los enteros utilizados para representar cantidades que corresponden a: ahorros y deudas, temperaturas máximas y mínimas, alturas y profundidades de lugares al tomar como punto de referencia el nivel del mar. Un ejemplo de esto, es al representar la altura de una montaña con números enteros positivos y mediante número enteros negativos, la profundidad a la que se encuentra una especie marina o una cueva. Con el estudio de estas sesiones sabrás cómo representar estas medidas con números enteros.

Sesión 1
Tipo de caja



Exploración de cuevas

■ MANOS A LA OBRA

En esta sección se plantean actividades que promueven el aprendizaje de los conocimientos y procedimientos matemáticos en un ambiente colaborativo donde además desarrollarán sus actitudes y valores.

Exploración de cueva

MANOS A LA OBRA

México, sobre y bajo el nivel del mar.

1. Forma un equipo para trabajar las actividades 1 a 3.

México está formado por una superficie continental, islas y mar territorial. Debido a su tamaño, localización geográfica y geología, posee una diversidad de especies animales, vegetales y recursos no renovables, como el petróleo.

A continuación se presenta la altitud o profundidad a la que se encuentran un volcán, dos ciudades y dos pozos petroleros:

A. Toluca de Lerdo
Estado de México.
Altitud: 2 680 m
sobre el nivel del mar.



B. Pozo Teca 1
Costa de Veracruz y Tabasco.
Profundidad total de 3400 m
bajo el nivel del mar



Para terminar



Equivale al cierre de la secuencia didáctica; se presentan actividades de cierre del tema(s) tratado y/o para la evaluación formativa.

Se presenta un reto, que puede ser un problema o una actividad, en cuya resolución los estudiantes pongan en juego lo aprendido durante la secuencia.

■ Para terminar

Observa en la recta numérica la representación de las formas de gobierno de la Antigua Roma en 3 periodos.



En tu cuaderno calcula y anota el tiempo de duración de la Monarquía, la República y el Imperio romanos de la antigüedad. También registra las operaciones y explica el procedimiento para calcular la duración de cada tipo de gobierno romano. Usa en tu explicación el concepto **valor absoluto**.

Recursos audiovisuales e informáticos

Recursos audiovisuales

Son programas de televisión educativa en los que se presentan de manera complementaria o desde otra perspectiva algunos conocimientos y procedimientos matemáticos.

6. Observen el recurso audiovisual *Valor absoluto y simétricos de números enteros* para profundizar en su comprensión de estos contenidos.



Recursos informáticos

Con esta herramienta los alumnos tendrán la oportunidad de practicar, ejercitar y aplicar los conceptos aprendidos en la secuencia mediante un ambiente digital.

7. Utilicen el recurso informático *Valor absoluto y simétricos de números enteros* para practicar y reafirmar este contenido.



Libro para el maestro

Orientaciones generales

Sugerencias didácticas específicas

