

Contenidos y procesos de desarrollo de aprendizaje del *Campo* *Formativo* **Matemáticas**

| Contenido | Procesos de desarrollo de aprendizaje | | |
|--|---|---|--|
| | 1er grado | 2do grado | 3er grado |
| Matemáticas | | | |
| Expresión de Fracciones como decimales y de Decimales como fracciones. | Usa diversas estrategias al convertir números fraccionarios a decimales y viceversa. | | |
| Extensión de los números a positivos y negativos y su orden. | Reconoce la necesidad de los números negativos a partir de usar cantidades que tienen al cero como referencia. Compara y ordena números con signo (enteros, fracciones y decimales) en la recta numérica y analiza en qué casos se cumple la propiedad de densidad. | | |
| Extensión del significado de las operaciones. | Reconoce el significado de las cuatro operaciones básicas al operar números con signo. Comprueba y argumenta si cada una de estas operaciones cumple las propiedades: conmutativa, asociativa y distributiva. | Usa criterios de divisibilidad y números primos al resolver problemas que implican calcular el máximo común divisor y mínimo común múltiplo. Calcula potencias con exponente entero y la raíz cuadrada. Usa la notación científica. | |
| Regularidades y Patrones. | Identifica y aplica la jerarquía de operaciones y símbolos de agrupación al realizar cálculos. Representa algebraicamente una sucesión con progresión aritmética de figuras y números. | Representa algebraicamente una sucesión con progresión cuadrática de figuras y números. | |
| Introducción al álgebra. | Interpreta y plantea diversas situaciones del lenguaje común al lenguaje algebraico y viceversa. Representa algebraicamente perímetros de figuras. | Representa algebraicamente áreas que generan una expresión cuadrática. Identifica y usa las propiedades de los exponentes al resolver distintas operaciones algebraicas. | Representa algebraicamente áreas y volúmenes de cuerpos geométricos y calcula el valor de una variable en función de las otras. |
| Ecuaciones lineales y cuadráticas. | Resuelve ecuaciones de la forma $Ax=B$, $Ax+B=C$, $Ax+B=Cx+D$ con el uso de las propiedades de la igualdad. Modela y resuelve problemas | Resuelve desigualdades con expresiones algebraicas. Modela y soluciona sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas por algún método para dar respuesta a | Resuelve ecuaciones de la forma $Ax^2+Bx+C=0$ por factorización y fórmula general. Resuelve problemas cuyo planteamiento es una ecuación |

| | | | |
|---|--|--|---|
| | cuyo planteamiento es una ecuación lineal. Resuelve problemas de porcentajes en diversas situaciones. | un problema. | cuadrática. |
| Funciones. | Relaciona e interpreta relaciones proporcional y no proporcional a partir de su representación tabular, gráfica y con diagramas. Modela y resuelve diversas situaciones a través de ecuaciones proporcionales con constante positiva y negativa. | Relaciona e interpreta la proporcionalidad inversa de dos magnitudes o cantidades, además usa una tabla, gráfica o representación algebraica en diversos contextos. | Relaciona e interpreta la variación de dos cantidades a partir de su representación tabular, gráfica y algebraica. Explora diversos procedimientos para resolver problemas de reparto proporcional. |
| Rectas y ángulos. | Explora las figuras básicas como rectas y ángulos y su notación. Encuentra y calcula los ángulos que se forman al intersectar dos segmentos. | Identifica y usa las relaciones entre los ángulos, lados y diagonales para construir a escala triángulos, cuadriláteros y polígonos regulares o irregulares. | |
| Construcción y propiedades de las figuras planas y cuerpos. | Utiliza la regla y el compás para trazar: punto medio, mediatriz de un segmento, segmentos y ángulos congruentes, bisectriz de un ángulo, rectas perpendiculares, rectas paralelas. Identifica y traza las rectas notables en triángulos y cuadriláteros. Construye y clasifica triángulos y cuadriláteros a partir del análisis de distinta información. | Construye con regla y compás polígonos regulares con distinta información. Identifica y usa las relaciones entre figuras en la construcción de teselados. | Aplica las propiedades de la congruencia y semejanza de triángulos al construir y resolver problemas. Reconoce las propiedades de los sólidos. Explora la generación de sólidos de revolución a partir de figuras planas. Explora y construye desarrollos planos de diferentes figuras tridimensionales, cilindros, pirámides y conos. |
| Circunferencia, círculo y esfera. | Identifica y traza las rectas notables en la circunferencia y las relaciones entre ellas. Investiga figuras relacionadas con círculos y propiedades de los círculos. Traza círculos a partir de distinta información. | Explora las intersecciones entre círculos y figuras al calcular perímetros y áreas. | |
| Medición y cálculo en diferentes contextos. | Introduce la idea de distancia entre dos puntos como la longitud del segmento que los une. Encuentra la distancia de un punto a una recta y la distancia entre dos rectas paralelas. Explora la desigualdad del triángulo. Obtiene y aplica fórmulas o usa otras estrategias para calcular el perímetro y el área de polígonos regulares e irregulares y del círculo. | Resuelve problemas que implican conversiones en múltiplos y submúltiplos del metro, litro, kilogramo y de unidades del sistema inglés (yarda, pulgada, galón, onza y libra). Utiliza estrategias diversas para determinar el perímetro y el área de figuras compuestas. | Usa diferentes estrategias para calcular el volumen de prismas, pirámides y cilindros. Formula, justifica y usa el teorema de Pitágoras al resolver problemas. Resuelve problemas utilizando las razones trigonométricas seno, coseno y tangente. Encuentra relaciones de volumen de la esfera el cono y el cilindro |
| Obtención y representación de información. | Usa tablas, gráficas de barras y circulares para el análisis de información. | Recolecta, registra, lee y comunica información mediante histogramas, gráficas poligonales y de línea. | Lee, interpreta y comunica información de cualquier tipo de gráficas. |

| | | | |
|--|---|---|---|
| Interpretación de la información a través de medidas de tendencia central y de dispersión. | <p>Determina e interpreta la frecuencia absoluta, la frecuencia relativa, la media, la mediana y la moda en un conjunto de datos.</p> <p>Usa e interpreta las medidas de tendencia central (moda, media aritmética y mediana) y el rango de un conjunto de datos, y justifica con base en ellas sus decisiones.</p> | <p>Usa e interpreta las medidas de tendencia central (moda, media aritmética y mediana) y de dispersión (rango y la desviación media) de un conjunto de datos, y justifica con base en ellas sus decisiones.</p> <p>Identifica tendencias en los datos centrándose en sus valores representativos y sus variaciones</p> | <p>Determina y compara las medidas de tendencia central (media, mediana y moda) y de dispersión (rango y desviación media) de dos conjuntos de datos para tomar decisiones.</p> |
| Azar e incertidumbre en la ocurrencia de eventos cotidianos. | <p>Compara dos o más eventos a partir de sus resultados posibles, usa relaciones como: “es más probable que...”, “es menos probable que...”.</p> <p>Identifica eventos en los que interviene el azar, experimenta y registra los posibles resultados</p> <p>Identifica diversos procedimientos de conteo y los usa para resolver problemas.</p> | <p>Realiza experimentos aleatorios y registra los resultados en una tabla de frecuencia como un acercamiento de la probabilidad frecuencial a la clásica.</p> <p>Analiza las características de la medición de probabilidad y su equivalencia y representación en números decimales, fraccionarios y porcentajes.</p> | <p>Identifica eventos independientes y dependientes y calcula su probabilidad de ocurrencia.</p> <p>Calcula la probabilidad de ocurrencia de dos eventos mutuamente excluyentes y de eventos complementarios (regla de la suma).</p> <p>Calcula la probabilidad de ocurrencia de dos eventos independientes (regla del producto).</p> |