

CAMPO FORMATIVO  
**SABERES Y PENSAMIENTO CIENTÍFICO**  
 FASE 6

**MATEMÁTICAS**  
**PROCESO DE DESARROLLO DE APRENDIZAJES**

| CONTENIDO  | PRIMER GRADO   | SEGUNDO GRADO  | TERCER GRADO   |
|--|--|--|--|
| 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.<br>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.<br>Comprueba y argumenta si cada una de estas operaciones cumple las propiedades: conmutativa, asociativa y distributiva.<br>Identifica y aplica la jerarquía de operaciones y símbolos de agrupación al realizar cálculos. | Usa criterios de divisibilidad y números primos al resolver problemas que implican calcular el máximo común divisor y mínimo común múltiplo.<br>Calcula potencias con exponente entero y la raíz cuadrada. Usa la notación científica. |  |
| Regularidades y Patrones.  | 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.<br>Representa algebraicamente perímetros de figuras.  | Representa algebraicamente áreas que generan una expresión cuadrática.<br>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.<br>Modela y resuelve problemas cuyo planteamiento es una ecuación lineal.<br>Resuelve problemas de porcentajes en diversas situaciones.  | Resuelve desigualdades con expresiones algebraicas.<br>Modela y soluciona sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas por algún método para dar respuesta a un problema.  | Resuelve ecuaciones de la forma $Ax^2+Bx+C=0$ por factorización y fórmula general.<br>Resuelve problemas cuyo planteamiento es una ecuación cuadrática.  |
| Funciones.   | Relaciona e interpreta relaciones proporcional y no proporcional a partir de su representación tabular, gráfica y con diagramas.<br>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.<br>Explora diversos procedimientos para resolver problemas de reparto proporcional. |
| Rectas y ángulos.  | Explora las figuras básicas como rectas y ángulos y su notación.<br>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.   |  |

CAMPO FORMATIVO  
**SABERES Y PENSAMIENTO CIENTÍFICO**  
 FASE 6

|  |   |  |  |
|--|---|--|--|
| 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. | Determina e interpreta la frecuencia absoluta, la frecuencia relativa, la media, la mediana y la moda en un conjunto de datos. 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.   | 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. Identifica tendencias en los datos centrándose en sus valores representativos y sus variaciones. | 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.   |
| Azar e incertidumbre en la ocurrencia de eventos cotidianos.                               | Compara dos o más eventos a partir de sus resultados posibles, usa relaciones como: "es más probable que...", "es menos probable que...". Identifica eventos en los que interviene el azar, experimenta y registra los posibles resultados. Identifica diversos procedimientos de conteo y los usa para resolver problemas.   | Realiza experimentos aleatorios y registra los resultados en una tabla de frecuencia como un acercamiento de la probabilidad frecuencial a la clásica. Analiza las características de la medición de probabilidad y su equivalencia y representación en números decimales, fraccionarios y porcentajes.    | Identifica eventos independientes y dependientes y calcula su probabilidad de ocurrencia. Calcula la probabilidad de ocurrencia de dos eventos mutuamente excluyentes y de eventos complementarios (regla de la suma). Calcula la probabilidad de ocurrencia de dos eventos independientes (regla del producto).                       |