



**PROGRAMA DE MATEMÁTICAS  
NOVENO GRADO**

<p><b>Estadística descriptiva. Elaboración de una encuesta</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Población y muestra.</li> <li>- Medidas de tendencia central: promedio y mediana.</li> <li>- Medidas de dispersión.</li> <li>- Desarrollo de encuestas.</li> <li>- Lectura e interpretación de datos estadísticos.</li> </ul>
<p><b>Fracciones algebraicas y ecuaciones</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fracciones Algebraicas.</li> <li>- Amplificar.</li> <li>- Simplificar.</li> <li>- Sumar y Restar fracciones algebraicas.</li> <li>- Multiplicar y dividir fracciones algebraicas.</li> <li>- Ecuaciones fraccionarias con parámetros.</li> <li>- Inecuaciones fraccionarias.</li> </ul>
<p><b>Números Reales</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elevar al cuadrado y obtener la raíz cuadrada.</li> <li>- La insuficiencia de los números racionales.</li> <li>- Calcular la raíz con un valor aproximado.</li> <li>- Algoritmo de Herón. Números Reales.</li> <li>- Calcular con números reales.</li> <li>- Calcular con valores aproximados.</li> <li>- Longitudes y áreas con medidas reales.</li> </ul>
<p><b>Cálculo con raíces cuadradas</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Valores numéricos con raíces.</li> <li>- Multiplicar y dividir raíces cuadradas.</li> <li>- Adiciones y sustracciones de raíces cuadradas.</li> <li>- Racionalizar (Transformar empleando la reducción y ampliación).</li> <li>- Resolver ecuaciones que tienen raíces.</li> </ul>
<p><b>Áreas y volúmenes</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comparación de áreas.</li> <li>- Áreas de paralelogramos.</li> <li>- Áreas de triángulos.</li> <li>- Áreas de trapecios.</li> <li>- Áreas de polígonos.</li> <li>- Volúmenes de prismas.</li> </ul>
<p><b>Relaciones Métricas en el Triángulo</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Teorema de Pitágoras.</li> <li>- Inversa del teorema de Pitágoras.</li> <li>- Teorema de la Altura.</li> <li>- Teorema de los catetos.</li> <li>- Aplicaciones de los teoremas.</li> </ul>
<p><b>Funciones Cuadráticas</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Funciones con la forma <math>x \mapsto x^2 + e</math></li> <li>- Funciones con la forma <math>x \mapsto (x - d)^2</math></li> <li>- Funciones con la forma <math>x \mapsto (x - d)^2 + e</math></li> <li>- Funciones con la forma <math>x \mapsto ax^2</math></li> <li>- Función cuadrática general.</li> <li>- Cálculo de valores extremos.</li> <li>- Función raíz cuadrada.</li> <li>- Inversa de la función cuadrática.</li> </ul>

<b>Ecuaciones cuadráticas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Resolución gráfica de ecuaciones cuadráticas.</li> <li>- Resolver ecuaciones cuadráticas puras con la forma <math>ax^2 = d</math> (<math>a \neq 0</math>).</li> <li>- Resolver ecuaciones cuadráticas generales de la forma <math>ax^2 + bx + c = 0</math></li> <li>- Aspa y fórmula general.</li> <li>- Resolver ecuaciones cuadráticas generales de la forma <math>ax^2 + bx + c = 0</math></li> <li>- Aspa y fórmula general. Continuación</li> <li>- Teorema de Vieta.</li> <li>- Inecuaciones cuadráticas.</li> </ul>
<b>Probabilidad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Probabilidad y frecuencia relativa.</li> <li>- Probabilidad de La Place.</li> <li>- Regla de suma.</li> <li>- Diagrama de árbol y regla de probabilidades.</li> </ul>