

	<h1 style="margin: 0;">Institución Educativa EL ROSARIO DE BELLO</h1>				
	<b>MALLA CURRICULAR 2025</b>				
<b>Área:</b>	<b>MATEMÁTICAS</b>	<b>Asignatura:</b>	<b>ARITMÉTICA - GEOMETRÍA</b>	<b>GRADO</b>	<b>NOVENO</b>

GRADO: NOVENO	ÁREA: MATEMÁTICAS	DOCENTE; WILLIAM ALBERTO VÉLEZ VALENCIA	PERIODO: I	AÑO: 2025
---------------	-------------------	---	------------	-----------

**PREGUNTA PROBLEMATIZADORA:**  
 ¿Cómo podemos explicar a partir de diversas formas de modelación fenómenos y problemas cotidianos en el que intervengan dos o más variables?  
 ¿En qué situaciones de la vida real se aplican los exponentes y los radicales?  
 ¿Para qué se aplican los métodos de demostración?

ESTANDARES	NÚCLEOS TEMÁTICOS (MÓDULO)	CONTENIDOS (UNIDADES O SECUENCIAS)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar números reales en sus diferentes representaciones y en diversos contextos.</li> <li>• Resolver problemas y simplificar cálculos usando propiedades relacionadas con los números reales y de las relaciones y operaciones entre estos.</li> <li>• Identificar y utilizar la potenciación, la radicación y la logaritmicación para representar situaciones matemáticas, no matemáticas y para resolver problemas.</li> <li>• Reconocer y contrastar propiedades y relaciones geométricas utilizadas en demostración de teoremas básicos (Pitágoras y Tales).</li> <li>• Aplicar y justificar criterios de congruencia y semejanza entre triángulos, en la resolución y formulación de problemas.</li> <li>• Usar representaciones geométricas para resolver y formular problemas en las matemáticas y en otras disciplinas.</li> <li>• Usar procesos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjeturas.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistema de los números Reales.</li> <li>2. Exponentes y propiedades.</li> <li>3. Radicales y logaritmos.</li> <li>4. Sistema de los números Complejos.</li> <li>5. Operaciones con números Complejos.</li> <li>6. Métodos de demostración: directo, indirecto y contraejemplos.</li> <li>7. Criterios de semejanza.</li> <li>8. Semejanza de triángulos rectángulos.</li> <li>9. Teorema de Pitágoras.</li> <li>10. Teorema de proporcionalidad.</li> <li>11. Teorema de Tales.</li> <li>12. Triángulos rectángulos especiales.</li> <li>13. Razones trigonométricas.</li> <li>14. Ángulos notables.</li> </ol>	<p><b>Módulo 1. Sistemas numéricos</b>          Componente numérico-variacional  <b>Secuencia 1:</b>          Sistema de los números Reales.  <b>Secuencia 2:</b>          Exponentes y propiedades  <b>Secuencia 3:</b>          Radicales y logaritmos.  <b>Secuencia 4:</b>          Sistema de los números Complejos.  <b>Secuencia 5:</b>          Operaciones con números Complejos.  <b>Módulo 4. Geometría</b>          Componente espacial-métrico  <b>Secuencia 22:</b>          Métodos de demostración: directo, indirecto y contraejemplos.  <b>Secuencia 23:</b>          Criterios de semejanza.  <b>Secuencia 24:</b>          Semejanza de triángulos rectángulos.          Teorema de Pitágoras.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE</li> </ul>		

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliza los números reales (sus operaciones, relaciones y propiedades) para resolver problemas con expresiones polinómicas.</li> <li>• Propone y desarrolla expresiones algebraicas en el conjunto de los números reales y utiliza las propiedades de la igualdad y de orden para determinar el conjunto solución de relaciones entre tales expresiones.</li> <li>• Utiliza los números reales, sus operaciones, relaciones y representaciones para analizar procesos infinitos y resolver problemas.</li> <li>• Utiliza teoremas, propiedades y relaciones geométricas (teorema de Tales y el teorema de Pitágoras) para proponer y justificar estrategias de medición y cálculo de longitudes.</li> <li>• Conjetura acerca de las regularidades de las formas bidimensionales y tridimensionales, y realiza inferencias a partir de los criterios de semejanza, congruencia y teoremas básicos.</li> <li>• Interpreta el espacio de manera analítica a partir de relaciones geométricas que se establecen en las trayectorias y desplazamientos de los cuerpos en diferentes situaciones.</li> </ul>		<p><b>Secuencia 25:</b> Teorema de proporcionalidad y Teorema de Tales.</p> <p><b>Secuencia 26:</b> Triángulos rectángulos especiales.</p> <p><b>Secuencia 27:</b> Razones trigonométricas y ángulos notables</p>
---	--	---

COMPETENCIAS				INDICADORES DE DESEMPEÑO	
INTERPRETATIVA	ARGUMENTATIVA	PROPOSITIVA	SABER	HACER	SER
Halla la solución correcta a situaciones de la cotidianidad aplicando las propiedades y operaciones en el	Da razón de los procesos, operaciones y teoremas aplicados en la solución de una determinada expresión algebraica.	Plantea diferentes alternativas para hallar la solución a determinada situación utilizando las propiedades y operaciones en los números reales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definir y explicar los conceptos y propiedades de los números reales y complejos</li> <li>- Representar y realizar operaciones con números reales y complejos</li> <li>- Identificar y aplicar las propiedades de los números</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicar los conceptos y propiedades de los números reales y complejos para resolver problemas</li> <li>- Utilizar herramientas y estrategias matemáticas adecuadas, como la representación gráfica, la resolución de ecuaciones y</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Demostrar una actitud de pensamiento crítico y reflexivo al trabajar con números reales y complejos</li> <li>- Analizar y evaluar la información para tomar decisiones informadas</li> </ul>

<p>conjunto de los números reales.</p>			<p>reales y complejos para resolver problemas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Resolver problemas que involucran números reales y complejos, incluyendo la resolución de ecuaciones y desigualdades.</li> </ul>	<p>desigualdades, y la utilización de propiedades de los números reales y complejos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Demostrar la comprensión de los conceptos de números reales y complejos en diferentes contextos, como la resolución de problemas de física, ingeniería y otras áreas del conocimiento</li> <li>- Resolver problemas que involucran números reales y complejos de manera efectiva y eficiente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Resolver problemas de manera efectiva utilizando números reales y complejos</li> <li>- Mostrar una capacidad para aprender de los errores y utilizarlos como oportunidades para mejorar.</li> </ul>
<p>Interpreta el volumen como un atributo medible de un objeto y lo distingue de la capacidad, lo mide usando unidades arbitrarias y convencionales.</p>	<p>Comunica por medio de habilidades lingüísticas y lógico-matemáticas indispensables en procesos de argumentación, en el contexto de la vida diaria.</p>	<p>Elabora procesos demostrativos para llegar a una tesis, partiendo de una hipótesis dada.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definir y explicar los conceptos y propiedades de la semejanza de triángulos</li> <li>- Aplicar los teoremas de Pitágoras y Tales para resolver problemas y demostrar la semejanza de triángulos</li> <li>- Identificar y explicar las características y propiedades de la semejanza de triángulos</li> <li>- Aplicar la semejanza de triángulos para resolver problemas geométricos y demostrar la semejanza de figuras geométricas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicar los conceptos de semejanza de triángulos, teoremas de Pitágoras y Tales para resolver problemas y demostrar la semejanza de triángulos</li> <li>- Utilizar herramientas y estrategias matemáticas adecuadas para resolver problemas y demostrar la semejanza de triángulos</li> <li>- Construir triángulos y utilizar propiedades de los triángulos para resolver problemas y demostrar la semejanza de triángulos</li> <li>- Resolver problemas utilizando ecuaciones y desigualdades para demostrar la semejanza de triángulos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Demostrar una actitud de pensamiento crítico y reflexivo al trabajar con problemas de semejanza de triángulos, teoremas de Pitágoras y Tales</li> <li>- Analizar y evaluar la información para tomar decisiones informadas</li> <li>- Resolver problemas de manera efectiva utilizando los conceptos de semejanza de triángulos, teoremas de Pitágoras y Tales</li> <li>- Mostrar una capacidad para aprender de los errores y utilizarlos como oportunidades para mejorar.</li> </ul>

GRADO: NOVENO	ÁREA: MATEMÁTICAS	DOCENTE; WILLIAM ALBERTO VÉLEZ VALENCIA	PERIODO: II	AÑO: 2025
---------------	-------------------	--	-------------	-----------

**PREGUNTA PROBLEMATIZADORA:**  
 ¿Por qué es importante el planteamiento y solución de problemas con sistemas de ecuaciones lineales?  
 ¿Por qué la mayoría de escenarios deportivos tienen forma de circunferencia?

ESTANDARES	NÚCLEOS TEMÁTICOS (MÓDULO)	CONTENIDOS (UNIDADES O SECUENCIAS)
<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar relaciones entre propiedades de las gráficas y propiedades de las ecuaciones algebraicas.</li> <li>Construir expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica.</li> <li>Usar procesos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjeturas.</li> <li>Usar representaciones geométricas para resolver y formular problemas en las matemáticas y en otras disciplinas.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Ecuaciones e inecuaciones lineales.</li> <li>Ecuaciones e inecuaciones con valor absoluto.</li> <li>Ecuación cuadrática y métodos de solución.</li> <li>Métodos de solución de sistema de ecuaciones.</li> <li>Determinantes.</li> <li>Regla de Cramer.</li> <li>Sistemas de tres ecuaciones tres incógnitas.</li> <li>Elementos de la circunferencia.</li> <li>Cuerdas, arcos y ángulos centrales.</li> <li>Ángulos inscritos.</li> <li>Otros ángulos en la circunferencia.</li> <li>Medida de segmentos en la circunferencia.</li> </ol>	<p><b>Módulo 2. Ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones</b>            Componente numérico-variacional  <b>Secuencia 6:</b>            Ecuaciones e inecuaciones lineales.  <b>Secuencia 7:</b>            Ecuaciones e inecuaciones con valor absoluto.  <b>Secuencia 8:</b>            Ecuación cuadrática y métodos de solución.  <b>Secuencia 9:</b>            Métodos de solución de sistema de ecuaciones.  <b>Secuencia 10:</b>            Determinantes.  <b>Secuencia 11:</b>            Regla de Cramer.  <b>Secuencia 12:</b>            Sistemas de tres ecuaciones tres incógnitas.  <b>Secuencia 28:</b>            Elementos de la circunferencia  <b>Secuencia 29:</b>            Cuerdas, arcos y ángulos centrales  <b>Secuencia 30:</b>            Ángulos inscritos.            Otros ángulos en la circunferencia.  <b>Secuencia 31:</b>            Medida de segmentos en la circunferencia.</p>
<p><b>DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Utiliza los números reales (sus operaciones, relaciones y propiedades) para resolver problemas con expresiones polinómicas.</li> <li>Propone y desarrolla expresiones algebraicas en el conjunto de los números reales y utiliza las propiedades de la igualdad y de orden para determinar el conjunto solución de relaciones entre tales expresiones.</li> <li>Utiliza los números reales, sus operaciones, relaciones y representaciones para analizar procesos infinitos y resolver problemas.</li> <li>Utiliza teoremas, propiedades y relaciones geométricas (teorema de Tales y el teorema de Pitágoras) para proponer y justificar estrategias de medición y cálculo de longitudes.</li> <li>Conjetura acerca de las regularidades de las formas bidimensionales y tridimensionales, y realiza inferencias a partir de los criterios de semejanza, congruencia y teoremas básicos.</li> </ul>		

- Interpreta el espacio de manera analítica a partir de relaciones geométricas que se establecen en las trayectorias y desplazamientos de los cuerpos en diferentes situaciones.

COMPETENCIAS				INDICADORES DE DESEMPEÑO	
INTERPRETATIVA	ARGUMENTATIVA	PROPOSITIVA	SABER	HACER	SER
Interpreta y usa los procedimientos analíticos, algebraicos y gráficos para reconocer una función lineal.	Relaciona y representa con diferentes estrategias y métodos la solución de sistemas lineales de ecuaciones $n \times n$	Aplica los conocimientos adquiridos en el planteamiento y solución de problemas en contextos matemáticos y reales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definir y representar sistemas de ecuaciones lineales</li> <li>- Aplicar métodos de resolución de sistemas de ecuaciones lineales</li> <li>- Interpretar y analizar los resultados obtenidos al resolver sistemas de ecuaciones lineales</li> <li>- Reconocer y explicar la relación entre los coeficientes y las soluciones de un sistema de ecuaciones lineales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicar métodos de resolución de sistemas de ecuaciones lineales, como la sustitución, la eliminación y el uso de matrices</li> <li>- Resolver sistemas de ecuaciones lineales en diferentes contextos, como la resolución de problemas de física, economía y otras áreas del conocimiento</li> <li>- Interpretar y analizar los resultados obtenidos al resolver sistemas de ecuaciones lineales</li> <li>- Utilizar herramientas y estrategias adecuadas para resolver sistemas de ecuaciones lineales de manera efectiva y eficiente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Demostrar una actitud de pensamiento crítico y reflexivo al trabajar con sistemas de ecuaciones lineales</li> <li>- Analizar y evaluar la información de manera efectiva</li> <li>- Identificar y explicar las relaciones entre las variables y las ecuaciones en un sistema de ecuaciones lineales</li> <li>- Mostrar una capacidad para aprender de los errores y utilizarlos como oportunidades para mejorar.</li> </ul>
Interpretar y analizar información geométrica relacionada con ángulos y rectas y segmentos en la circunferencia,	Sustenta por medio de procedimientos matemáticos los valores dados en los elementos de una circunferencia, sus	Utiliza un lenguaje apropiado y unos simbolismos propios que le permitan al estudiante comunicarse con claridad y precisión, así como manejar representaciones gráficas para	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definir y explicar los conceptos y propiedades de los ángulos y rectas en la circunferencia</li> <li>- Identificar y aplicar los teoremas y propiedades de los ángulos y rectas en la circunferencia para resolver problemas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicar los conceptos y propiedades de los ángulos y rectas en la circunferencia para resolver problemas</li> <li>- Utilizar herramientas y estrategias geométricas adecuadas, como la construcción de diagramas y la</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Demostrar una actitud de pensamiento crítico y reflexivo al trabajar con ángulos y rectas en la circunferencia</li> <li>- Analizar y evaluar la información geométrica de manera efectiva</li> <li>- Identificar y explicar las relaciones entre los ángulos y las rectas en la circunferencia</li> </ul>

	rectas, segmentos y ángulos.	comprender el mundo en que vive.	- Reconocer y explicar la relación entre los ángulos y las rectas en la circunferencia	utilización de propiedades de los ángulos y rectas - Demostrar la comprensión de los conceptos de ángulos y rectas en la circunferencia en diferentes contextos - Resolver problemas que involucran ángulos y rectas en la circunferencia de manera efectiva y eficiente.	- Mostrar una capacidad para aprender de los errores y utilizarlos como oportunidades para mejorar.
--	------------------------------	----------------------------------	--	---	---