



# Institución Educativa EL ROSARIO DE BELLO

## MALLA CURRICULAR

**AREA: MATEMÁTICAS**

**GRADO: OCTAVO**

### COMPONENTES Y ESTANDARES:

<b>NUMÉRICO VARIACIONAL</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Utilizo números reales en sus diferentes representaciones y en diversos contextos.</li><li>2. Resuelvo problemas y simplifico cálculos usando propiedades y relaciones de los números reales y de las relaciones y operaciones entre ellos.</li><li>3. Utilizo la notación científica para representar medidas de cantidades de diferentes magnitudes.</li><li>4. Identifico y utilizo la potenciación, la radicación y la logaritmicación para representar situaciones matemáticas y no matemáticas para resolver problemas.</li></ol>
<b>GEOMÉTRICO METRICO</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Conjeturo y verifico propiedades de congruencias y semejanzas entre figuras bidimensionales y entre objetos tridimensionales en la solución de problemas.</li><li>2. Reconozco y contrasto propiedades y relaciones geométricas utilizadas en demostración de teoremas básicos (Pitágoras y Tales).</li><li>3. Aplico y justifico criterios de congruencias y semejanza entre triángulos en la resolución y formulación de problemas.</li><li>4. Uso representaciones geométricas para resolver y formular problemas en las matemáticas y en otras disciplinas.</li><li>5. Generalizo procedimientos de cálculo válidos para encontrar el área de regiones planas y el volumen de sólidos.</li><li>6. Selecciono y uso técnicas e instrumentos para medir longitudes, áreas de superficies, volúmenes y ángulos con niveles de precisión apropiados.</li><li>7. Justifico la pertinencia de utilizar unidades de medida estandarizadas en situaciones tomadas de distintas ciencias.</li></ol>
<b>ALEATORIO VARIACIONAL</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Reconozco cómo diferentes maneras de presentación de información pueden originar distintas interpretaciones.</li><li>2. Interpreto analítica y críticamente información estadística proveniente de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas).</li><li>3. Interpreto y utilizo conceptos de media, mediana y moda y explicito sus diferencias en distribuciones de distinta dispersión y asimetría.</li><li>4. Selecciono y uso algunos métodos estadísticos adecuados al tipo de problema, de información y al nivel de la escala en la que esta se representa (nominal, ordinal, de intervalo o de razón).</li><li>5. Comparo resultados de experimentos aleatorios con los resultados previstos por un modelo matemático probabilístico.</li><li>6. Resuelvo y formulo problemas seleccionando información relevante en conjuntos de datos provenientes de fuentes diversas. (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas).</li><li>7. Reconozco tendencias que se presentan en conjuntos de variables relacionadas.</li></ol>

8. Cálculo de probabilidad de eventos simples usando métodos diversos (listados, diagramas de árbol, técnicas de conteo).
9. Uso de conceptos básicos de probabilidad (espacio muestral, evento, independencia, etc.).
10. Identifico relaciones entre propiedades de las gráficas y propiedades de las ecuaciones algebraicas.
11. Construyo expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada.
12. Uso procesos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjeturas.
13. Modelo situaciones de variación con funciones polinómicas.
14. Identifico diferentes métodos para solucionar sistemas de ecuaciones lineales.
15. Analizo los procesos infinitos que subyacen en las notaciones decimales.
16. Identifico y utilizo diferentes maneras de definir y medir la pendiente de una curva que representa en el plano cartesiano situaciones de variación.
17. Identifico la relación entre los cambios en los parámetros de la representación algebraica de una familia de funciones y los cambios en las gráficas que las representan.
18. Analizo en representaciones gráficas cartesianas los comportamientos de cambio de funciones específicas pertenecientes a familias de funciones polinómicas, racionales, exponenciales y logarítmicas.

#### DBA (DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE)

1. Reconoce la existencia de los números irracionales como números no racionales y los describe de acuerdo con sus características y propiedades.
2. Construye representaciones, argumentos y ejemplos de propiedades de los números racionales y no racionales.
3. Reconoce los diferentes usos y significados de las operaciones (convencionales y no convencionales) y del signo igual (relación de equivalencia e igualdad condicionada) y los utiliza para argumentar equivalencias entre expresiones algebraicas y resolver sistemas de ecuaciones.
4. Describe atributos medibles de diferentes sólidos y explica relaciones entre ellos por medio del lenguaje algebraico.
5. Utiliza y explica diferentes estrategias para encontrar el volumen de objetos regulares e irregulares en la solución de problemas en las matemáticas y en otras ciencias.
6. Identifica relaciones de congruencia y semejanza entre las formas geométricas que configuran el diseño de un objeto.
7. Identifica regularidades y argumenta propiedades de figuras geométricas a partir de teoremas y las aplica en situaciones reales.
8. Identifica y analiza relaciones entre propiedades de las gráficas y propiedades de expresiones algebraicas y relaciona la variación y covariación con los comportamientos gráficos, numéricos y características de las expresiones algebraicas en situaciones de modelación.
9. Propone, compara y usa procedimientos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjeturas en diversas situaciones o contextos.
10. Propone relaciones o modelos funcionales entre variables e identifica y analiza propiedades de covariación entre variables, en contextos numéricos, geométricos y cotidianos y las representa mediante gráficas (cartesianas de puntos, continuas, formadas por segmentos, etc.).
11. Interpreta información presentada en tablas de frecuencia y gráficos cuyos datos están agrupados en intervalos y decide cuál es la medida de tendencia central que mejor representa el comportamiento de dicho conjunto.

12. Hace predicciones sobre la posibilidad de ocurrencia de un evento compuesto e interpreta la predicción a partir del uso de propiedades básicas de la probabilidad.

**PERIODO I**

**PREGUNTA PROBLEMATIZADORA:**

¿Qué aportes ha dado el álgebra al desarrollo de la humanidad?

¿De qué manera se puede aplicar los números irracionales y los reales en situaciones problemáticas?

¿Cómo se relacionan los conceptos geométricos con el contexto?

¿Qué sentido tiene las medidas de tendencia central en la vida cotidiana?

REFERENTE TEMÁTICO	COMPETENCIAS	INDICADORES DE DESEMPEÑO
<p><b>ÁLGEBRA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Números racionales e Irracionales.</li> <li>• Números Reales y relación de orden.</li> <li>• Operaciones entre números Reales.</li> <li>• Notación Científica.</li> <li>• Ecuaciones e Inecuaciones lineales.</li> <li>• Planteamiento y resolución de problemas con ecuaciones lineales.</li> </ul>	<p>Utiliza los números Reales en diferentes representaciones y contextos para plantear y resolver situaciones problemáticas aplicando las propiedades y operaciones que se resuelven con ecuaciones lineales.</p>	<p><b>INTERPRETATIVO:</b> Identifica y emplea la notación científica para representar medidas extraordinariamente grandes o pequeñas y realiza operaciones entre ellas.</p> <p><b>ARGUMENTATIVO:</b> Plantea y resuelve situaciones problemáticas expresando la situación como una ecuación y aplica la ley uniforme en su solución.</p> <p><b>PROPOSITIVO:</b> Modela una situación problema dada empleando las propiedades y operaciones de los números reales en ecuaciones lineales.</p>

<p><b>GEOMETRÍA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Razonamiento inductivo.</li> <li>• Razonamiento deductivo.</li> <li>• Construcción de la geometría.</li> <li>• Ángulos y rectas perpendiculares.</li> <li>• Rectas paralelas.</li> <li>• Triángulos.</li> <li>• Triángulos congruentes.</li> </ul>	<p>Soluciona problemas reconociendo el cómo, cuándo y por qué del uso de conceptos, procedimientos y razonamientos de tipo deductivo o inductivo.</p>	<p><b>INTERPRETATIVO:</b> Reconoce procesos lógicos que permiten identificar las instrucciones dadas en un enunciado de una situación matemática.</p> <p><b>ARGUMENTATIVO:</b> Aplica habilidades lingüísticas y lógico-matemáticas indispensables en procesos de argumentación, en el contexto de la vida diaria o en situaciones matematizables.</p> <p><b>PROPOSITIVO:</b> Construye modelos matemáticos teniendo en cuenta el planteamiento inicial del problema.</p>
--	---	---

**PERIODO II**

<p><b>PREGUNTA PROBLEMATIZADORA:</b></p> <p>¿Cómo diferenciar una ecuación de una inecuación en situaciones problémicas?</p> <p>¿En qué se diferencia la congruencia de la semejanza al aplicarlas en los triángulos?</p> <p>¿En qué se aplica el concepto de medidas de dispersión?</p>
--

<p><b>REFERENTE TEMÁTICO</b></p>	<p><b>COMPETENCIAS</b></p>	<p><b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b></p>
----------------------------------	----------------------------	--

<p><b>ÁLGEBRA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Expresiones algebraicas y polinomios.</li> <li>• Operaciones entre polinomios.</li> <li>• Productos Notables.</li> <li>• Triángulo de Pascal.</li> <li>• Cocientes Notables.</li> </ul>	<p>Utiliza las propiedades y operaciones entre expresiones algebraicas y polinomios en el planteo y resolución de situaciones de la vida cotidiana.</p>	<p><b>INTERPRETATIVO:</b> Identifica en expresiones algebraicas dadas los elementos que la componen y sus generalidades y realiza operaciones entre ellas.</p> <p><b>ARGUMENTATIVO:</b> Aplica las propiedades de los productos y los cocientes notables para resolver situaciones cotidianas en forma eficiente y eficaz.</p> <p><b>PROPOSITIVO:</b> Establece los términos pertenecientes a un binomio de Newton utilizando las propiedades del triángulo de Pascal.</p>
<p><b>GEOMETRÍA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Triángulos congruentes.</li> <li>• Aplicación de la congruencia de triángulos.</li> <li>• Congruencia de triángulos rectángulos.</li> <li>• Mediatrices y bisectrices.</li> <li>• Desigualdad en un triángulo.</li> <li>• Paralelogramos.</li> <li>• De cuadrilátero a paralelogramo.</li> </ul> <p>Cuadriláteros especiales: Rectángulos, rombos y trapecios.</p>	<p>Construye y representa formas bidimensionales considerando propiedades, relaciones métricas, relaciones de semejanza y congruencia entre formas.</p>	<p><b>INTERPRETATIVO:</b> Describe y representa formas bidimensionales de acuerdo a las propiedades de sus elementos básicos.</p> <p><b>ARGUMENTATIVO:</b> Demuestra con argumentos válidos y consecuentes las propiedades y característica de las figuras geométricas.</p> <p><b>PROPOSITIVO:</b> Construye formas bidimensionales a partir de la descripción de sus elementos y siguiendo los procesos necesarios de cada una de ellas.</p>

**PERIODO III**

**PREGUNTA PROBLEMATIZADORA:**  
¿Cómo entender la factorización como la generalización de la aritmética?

¿Qué importancia tiene las propiedades de los triángulos?

¿Para qué sirve las técnicas de conteo?

REFERENTE TEMÁTICO	COMPETENCIAS	INDICADORES DE DESEMPEÑO
<p><b>ÁLGEBRA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Descomposición en factores primos.</li><li>• Máximo común divisor.</li><li>• Casos de factorización de polinomios.</li><li>• Factorizaciones combinadas.</li><li>• Aplicaciones de la factorización.</li></ul>	<p>Identifica los casos de factorización para descomponer polinomios en factores primos y resolver situaciones problemáticas.</p>	<p><b>INTERPRETATIVO:</b> Caracteriza los casos de factorización teniendo en cuenta sus estructuras y propiedades para factorizar polinomios algebraicos.</p> <p><b>ARGUMENTATIVO:</b> Descompone polinomios algebraicos por medio de la factorización.</p> <p><b>PROPOSITIVO:</b> Sistematiza los casos de factorización para expresar polinomios en factores primos.</p>
<p><b>ESTADÍSTICA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Tablas de frecuencia para datos agrupados.</li><li>• Histogramas y polígonos de frecuencias.</li><li>• Principio de adición y multiplicación.</li><li>• Combinaciones y permutaciones. Probabilidad.</li></ul>	<p>Interpreta analítica y críticamente información estadística a partir de datos, tablas, gráficas para la toma de decisiones acertadas.</p>	<p><b>INTERPRETATIVO:</b> Aplica los conocimientos estadísticos para comprender y explicar situaciones del mundo real.</p> <p><b>ARGUMENTATIVO:</b> Infiere características y propiedades de una población determinada a partir de datos obtenidos de ésta.</p> <p><b>PROPOSITIVO:</b> Elabora análisis estadísticos teniendo en cuenta las medidas de tendencia central.</p>

PERIODO IV

**PREGUNTA PROBLEMATIZADORA:**

¿Cómo se aplica las ecuaciones cuadráticas y las fracciones algebraicas en situaciones problemáticas?

¿En qué se diferencia el concepto de área y volumen en sólidos geométricos?

¿Para qué sirve la probabilidad de eventos simples?

REFERENTE TEMÁTICO	COMPETENCIAS	INDICADORES DE DESEMPEÑO
<p><b>ÁLGEBRA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fracciones algebraicas.</li> <li>• Operaciones con fracciones algebraicas.</li> <li>• Fracciones algebraicas complejas.</li> <li>• Ecuaciones con fracciones algebraicas.</li> <li>• Concepto de función.</li> <li>• Representación gráfica de una función.</li> <li>• Función lineal y función afín.</li> <li>• Funciones de variación directa e inversa.</li> <li>• Funciones crecientes, decrecientes y constantes.</li> </ul>	<p>Describo y modelo fenómeno periódicos del mundo real usando relaciones y funciones lineales</p>	<p><b>INTERPRETATIVO:</b> Encuentra el resultado de una operación entre fracciones algebraicas aplicando la factorización, el mcm y las propiedades de las operaciones.</p> <p>Identifica la función afín y lineal y determina sus elementos básicos como pendiente e intercepto con los ejes desde su forma algebraica como en su gráfica.</p> <p><b>ARGUMENTATIVO:</b> Expresa en términos algebraicos a modo de función lineal situaciones de la cotidianidad dando características de la misma.</p> <p><b>PROPOSITIVO:</b> Plantea modelos algebraicos para describir una situación dada y generalizar su comportamiento.</p>
<p><b>MATEMÁTICAS FINANCIERAS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Educación financiera.</li> <li>• Consumo y consumismo.</li> <li>• Presupuesto.</li> <li>• Ahorro.</li> <li>• Débito y Cerdito.</li> <li>• Medios de pago.</li> <li>• Cumplimiento de metas familiares y personales.</li> <li>• El ahorro.</li> <li>• Productos de ahorro.</li> <li>• Protección de datos.</li> </ul>	<p>Identifica los principales elementos de la educación financiera para la correcta y optima toma de decisiones a nivel comercial y personal.</p>	<p><b>INTERPRETATIVO:</b> Identifica los diferentes componentes del sistema financiero y los compara según sus ventajas y desventajas.</p> <p><b>ARGUMENTATIVO:</b> Define el objeto de estudio de las matemáticas financieras a partir de la aplicación en contexto.</p> <p><b>PROPOSITIVO:</b> Determina las ventajas y desventajas del campo financiero al momento de tomar decisiones tanto personales como comerciales.</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Financiación y productos financieros.</li> <li>• Prestamos, crédito y microcrédito.</li> <li>• Leasing y renting. Factoring y Confirming.</li> </ul>		
---	--	--

## **INDICADORES DE DESEMPEÑO**

### **ACTITUDINALES:**

- ✓ Presenta con responsabilidad los implementos y herramientas necesarias para el desarrollo de las clases.
- ✓ Asiste con puntualidad y muestra actitud positiva frente los compromisos propuestos en clase.
- ✓ Desarrolla los compromisos escolares propuestos para la casa en forma responsable y puntual.
- ✓ Muestra actitud de estudio y preparación para los quices, las evaluaciones de contenido y de periodo.

### **PROCEDIMENTALES:**

- ✓ Maneja en forma correcta y eficaz las operaciones elementales.
- ✓ Tiene un buen manejo de los saberes previos para abordar temas correspondientes al grado.
- ✓ Es organizado(a) en sus procesos operativos y maneja una secuencia lógica de ellos.