



# Institución Educativa EL ROSARIO DE BELLO

## MALLA CURRICULAR

**AREA: MATEMÁTICAS**

**GRADO: DÉCIMO**

### COMPONENTES Y ESTANDARES:

<b>NUMÉRICO VARIACIONAL</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Análisis de representaciones decimales de los números reales para diferenciar entre racionales e irracionales.</li><li>2. Reconozco la densidad e incompletitud de los números racionales a través de métodos numéricos, geométricos y algebraicos.</li><li>3. Comparo y contrasto las propiedades de los números (naturales, enteros, racionales y reales) y las de sus relaciones y operaciones para construir, manejar y utilizar apropiadamente los distintos sistemas numéricos.</li><li>4. Utilizo argumentos de la teoría de números para justificar relaciones que involucran números naturales.</li><li>5. Establezco relaciones y diferencias entre diferentes notaciones de números reales para decidir sobre su uso en una situación dada.</li></ol>
<b>GEOMÉTRICO METRICO</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Identifico en forma visual, gráfica y algebraica algunas propiedades de las curvas que se observan en los bordes obtenidos por cortes longitudinales, diagonales y transversales en un cilindro y en un cono.</li><li>2. Identifico características de localización de objetos geométricos en sistemas de representación cartesiana y otros (polares, cilíndricos y esféricos) y en particular de las curvas y secciones cónicas.</li><li>3. Resuelvo problemas en los que se usen las propiedades geométricas de secciones cónicas por medio de transformaciones de las representaciones algebraicas de esas figuras.</li><li>4. Uso argumentos geométricos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias.</li><li>5. Describo y modelo fenómeno periódicos del mundo real usando relaciones y funciones trigonométricas.</li><li>6. Reconozco y describo curvas y o lugares geométricos.</li><li>7. Diseño estrategias para abordar situaciones de medición que requieran grados de precisión específicos.</li><li>8. Resuelvo y formulo problemas que involucren magnitudes cuyos valores medios se suelen definir indirectamente como razones entre valores de otras magnitudes, como la velocidad media, la aceleración media y la densidad media.</li><li>9. Justifico resultados obtenidos mediante procesos de aproximación sucesiva, rangos de variación y límites en situaciones de medición.</li></ol>
<b>ALEATORIO VARIACIONAL</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Interpreto y comparo resultados de estudios con información estadística provenientes de medios de comunicación.</li><li>2. Justifico o refuto inferencias basadas en razonamientos estadísticos a partir de resultados de estudios publicados en los medios o diseñados en el ámbito escolar.</li><li>3. Diseño experimentos aleatorios (de las ciencias físicas, naturales o sociales) para estudiar un problema o pregunta.</li><li>4. Describo tendencias que se observan en conjuntos de variables relacionadas.</li><li>5. Interpreto nociones básicas relacionadas con el manejo de información como población, muestra, variable aleatoria,</li></ol>

- distribución de frecuencias, parámetros y estadígrafos).
6. Uso comprensivamente algunas medidas de centralización, localización, dispersión y correlación (percentiles, cuartiles, centralidad, distancia, rango, varianza, covarianza y normalidad).
  7. Interpreto conceptos de probabilidad condicional e independencia de eventos.
  8. Resuelvo y planteo problemas usando conceptos básicos de conteo y probabilidad (combinaciones, permutaciones, espacio muestral, muestreo aleatorio, muestreo con remplazo).
  9. Propongo inferencias a partir del estudio de muestras probabilísticas.
  10. Utilizo las técnicas de aproximación en procesos infinitos numéricos.
  11. Interpreto la noción de derivada como razón de cambio y como valor de la pendiente de la tangente a una curva y desarrollo métodos para hallar las derivadas de algunas funciones básicas en contextos matemáticos y no matemáticos.
  12. Analizo las relaciones y propiedades entre las expresiones algebraicas y las gráficas de funciones polinómicas y racionales y de sus derivadas.
  13. Modelo situaciones de variación periódica con funciones trigonométricas e interpreto y utilizo sus derivadas.

#### DBA (DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE)

1. Utiliza las propiedades de los números reales para justificar procedimientos y diferentes representaciones de subconjuntos de ellos.
2. Utiliza las propiedades algebraicas de equivalencia y de orden de los números reales para comprender y crear estrategias que permitan compararlos y comparar subconjuntos de ellos (por ejemplo, intervalos).
3. Resuelve problemas que involucran el significado de medidas de magnitudes relacionales (velocidad media, aceleración media) a partir de tablas, gráficas y expresiones algebraicas.
4. Comprende y utiliza funciones para modelar fenómenos periódicos y justifica las soluciones.
5. Explora y describe las propiedades de los lugares geométricos y de sus transformaciones a partir de diferentes representaciones.
6. Comprende y usa el concepto de razón de cambio para estudiar el cambio promedio y el cambio alrededor de un punto y lo reconoce en representaciones gráficas, numéricas y algebraicas
7. Resuelve problemas mediante el uso de las propiedades de las funciones y usa representaciones tabulares, gráficas y algebraicas para estudiar la variación, la tendencia numérica y las razones de cambio entre magnitudes.
8. Selecciona muestras aleatorias en poblaciones grandes para inferir el comportamiento de las variables en estudio.
9. Interpreta, valora y analiza críticamente los resultados y las inferencias presentadas en estudios estadísticos.
10. Comprende y explica el carácter relativo de las medidas de tendencias central y de dispersión, junto con algunas de sus propiedades, y la necesidad de complementar una medida con otra.
11. Propone y realiza experimentos aleatorios en contextos de las ciencias naturales o sociales y predice la ocurrencia de eventos, en casos para los cuales el espacio muestral es indeterminado.

**PREGUNTA PROBLEMATIZADORA:**

- ¿Cómo formalizó el hombre a través de la historia los teoremas y propiedades de los triángulos?
- ¿Tres segmentos forman un triángulo?
- ¿Con tres segmentos se forma un triángulo rectángulo?

REFERENTE TEMÁTICO	COMPETENCIAS	INDICADORES DE DESEMPEÑO
<p><b>TRIGONOMETRÍA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ángulos y sistemas de medición.</li> <li>• Razones trigonométricas de un triángulo rectángulo.</li> <li>• Razones trigonométricas para ángulos de <math>30^\circ</math>, <math>45^\circ</math> y <math>60^\circ</math></li> <li>• Identidades trigonométricas fundamentales y compuestas.</li> <li>• Aplicaciones de las razones trigonométricas.</li> </ul>	<p>Identifica y resuelve situaciones problemáticas aplicando las propiedades y razones trigonométricas en un triángulo rectángulo.</p>	<p><b>INTERPRETATIVO:</b> Encuentra el valor de los lados y ángulos de un triángulo rectángulo en sus diferentes sistemas de medidas mediante las razones trigonométricas.</p> <p><b>ARGUMENTATIVO:</b> Justifica los resultados obtenidos en una situación determinada, basándose en la aplicación de procesos, teoremas y propiedades de las funciones y razones trigonométricas.</p> <p>Comprueba si una expresión trigonométrica es o no identidad con base a los algoritmos algebraicos y las identidades fundamentales.</p> <p><b>PROPOSITIVO:</b> Diseña y ejecuta posibles soluciones a situaciones planteadas con triángulos rectángulos en el ambiente cotidiano.</p>

**PERIODO II**

¿Es lo mismo una función que una relación?

¿Es lo mismo una ecuación que una identidad?

¿La media la moda y la mediana son valores exactos para tomar decisiones?

¿La circunferencia sólo se cumple para centro en el origen?

REFERENTE TEMÁTICO	COMPETENCIAS	INDICADORES DE DESEMPEÑO
<b>TRIGONOMETRÍA:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Concepto de función.</li><li>• Funciones circulares.</li><li>• Ángulos de referencia.</li><li>• Ángulos de elevación y depresión.</li><li>• Funciones trigonométricas: Seno, Coseno, Tangente, Cotangente, Secante y Cosecante.</li><li>• Traslaciones y reflexiones de funciones trigonométricas.</li><li>• Dilataciones y contracciones de funciones trigonométricas.</li><li>• Identidades trigonométricas.</li><li>• Ecuaciones trigonométricas.</li><li>• Sistemas de ecuaciones trigonométricas.</li><li>• Identidades para la suma y la diferencia de ángulos, ángulos dobles y ángulos medios.</li></ul>	Reconoce y realiza el bosquejo de las funciones trigonométricas teniendo en cuenta su estructura y las propiedades establecidas.	<b>INTERPRETATIVO:</b> Interpreta correctamente los signos algebraicos, el manejo del plano cartesiano y los valores constantes de las funciones trigonométricas.  <b>ARGUMENTATIVO:</b> Compara las variaciones de las funciones trigonométricas mediante la gráfica o sus valores correspondientes.  <b>PROPOSITIVO:</b> Construye correctamente las representaciones gráficas de las funciones trigonométricas con base en la circunferencia trigonométrica.

**PERIODO III**

**PREGUNTA PROBLEMATIZADORA:**

¿Toda función trigonométrica se cumple para cualquier valor de ángulo?

REFERENTE TEMÁTICO	COMPETENCIAS	INDICADORES DE DESEMPEÑO
<p><b>TRIGONOMETRÍA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolución de triángulos oblicuángulos.</li> <li>• Ley de seno.</li> <li>• Ley de Coseno.</li> <li>• Área de un triángulo.</li> <li>• Forma trigonométrica de un número complejo.</li> <li>• Las cónicas: La recta, circunferencia, elipse, parábola e hipérbola.</li> </ul> <p>Traslación de cónicas.</p>	<p>Diferencia las secciones cónicas teniendo en cuenta la estructura de su ecuación canónica, sus elementos, su ecuación general y sus gráficas respectivas.</p>	<p><b>INTERPRETATIVO:</b> Clasifica las secciones cónicas teniendo en cuenta su ecuación canónica.</p> <p><b>ARGUMENTATIVO:</b> Halla los elementos propios de cada sección cónica conociendo su ecuación canónica o general.</p> <p><b>PROPOSITIVO:</b> Resuelve situaciones problemáticas aplicando las propiedades de las secciones cónicas.</p>
<p><b>ESTADÍSTICA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Espacios muestrales.</li> <li>• Principios fundamentales de conteo, combinaciones y permutaciones.</li> <li>• Noción de probabilidad.</li> <li>• Probabilidad condicional.</li> <li>• Teorema de Bayes.</li> <li>• Variables aleatorias finitas.</li> <li>• Valor esperado.</li> </ul>	<p>Determina correctamente el valor del suceso de un evento aplicando las propiedades de las condiciones probabilísticas.</p>	<p><b>INTERPRETATIVO:</b> Representa en tablas, gráficos de barras, histogramas, graficas circulares y otras formas datos estadísticos a partir de encuestas, periódicos, revista y otros.</p> <p><b>ARGUMENTATIVO:</b> Calcula las medidas de tendencia central, de dispersión y posición y concluye coherentemente sobre ellas.</p> <p><b>PROPOSITIVO:</b> Elabora conclusiones generales correctas sobre un proceso estadístico a la luz de los cálculos y análisis previamente establecidos y sustentados.</p>

**PREGUNTA PROBLEMATIZADORA:**

¿Por qué si vivimos en un mundo vectorial, nuestro manejo y operatividad con estos son tan bajos?

¿Se pueden solucionar sistemas de orden  $m \times n$ ?

REFERENTE TEMÁTICO	COMPETENCIAS	INDICADORES DE DESEMPEÑO
<p><b>TRIGONOMETRÍA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ley de Seno y Coseno.</li> <li>• Concepto de matriz.</li> <li>• Operaciones con matrices.</li> <li>• Método de eliminación de Gauss-Jordán</li> <li>• Inversa de una matriz.</li> <li>• Determinantes y regla de Cramer.</li> </ul>	<p>Plantea y resuelve situaciones problemáticas aplicando las propiedades de los sistemas lineales <math>n \times n</math>.</p>	<p><b>INTERPRETATIVO:</b> Halla los valores respectivos de cada variable en un sistema de ecuaciones <math>n \times n</math> aplicando el método de eliminación gaussiana.</p> <p><b>ARGUMENTATIVO:</b> Soluciona sistemas <math>n \times n</math> realizando operaciones entre matrices.</p> <p><b>PROPOSITIVO:</b> Ejecuta el método de determinantes y regla de Cramer para hallar la solución de sistemas lineales <math>n \times n</math>.</p>
<p><b>MATEMATICAS FINANCIERAS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ahorro e inversión.</li> <li>• Productos de inversión e inversiones de renta fija.</li> <li>• Inversiones de renta variable.</li> <li>• Seguros.</li> <li>• Seguridad social integral en Colombia.</li> </ul>	<p>Define a las matemáticas financieras y su objeto de estudio a través de la integración de conceptos, conocimientos y técnicas propias de la materia para resolver situaciones de la vida cotidiana.</p>	<p><b>INTERPRETATIVO:</b> Identifica el campo de acción de las matemáticas financieras para la toma correcta de decisiones.</p> <p><b>ARGUMENTATIVO:</b> Comprensión de la razón de la variación del dinero a través del tiempo, en actividades cuyos recursos asignados y resultados obtenidos puedan ser representados en flujos de efectivo.</p> <p><b>PROPOSITIVO:</b> Toma decisiones sobre la conveniencia o viabilidad financiera en cuestión de ahorro o inversión.</p>

## **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.
- ✓ Asume una 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.