

	<b>COLEGIO METROPOLITANO DEL SUR</b>		
	<b>Procesos:</b> Misionales	<b>Procedimiento</b> Diseño Curricular	
<b>Fecha:</b> 2017	<b>Registro:</b> Planes de Área		<b>Código</b> PM-02-R05

## 1. IDENTIFICACIÓN

Fecha de elaboración: 13 de enero de 2017 - 28 de febrero de 2017

<b>NOMBRE DEL AREA</b>		
Asignaturas que Integran el área	Docente	Grados
Matemáticas  PROYECTO LUDICO PEDAGOGICO DE PREESCOLAR: APRENDO JUGANDO	Ana Luisa Peña Sánchez Cruz Esperanza Gómez Diana Piedad Arenas O. Elvia Alicia Cadena O. Mariela Rodríguez Pinzón Ruth Mabel Pardo Pérez	Transición  Sede B
Aritmética y Geometría	<b>Blanca Nelly Morales</b> Gloria Lozano Janeth Amparo Archila Flor María Ferreira Carmen Oliva Mireya Serrano Mendoza Mariluz Carvajal. <b>Luis Martín Flórez.</b> <b>Martha Cecilia Gómez.</b>	<b>Primaria</b> Primero Sede B Primero Sede B Primero Sede C Primero Sede B Primero Sede B Primero Sede B Sede B Sede C Cuarto Sede D Tercero

	Ana Elcida Correa Hurtado Johana García Mendivelso Yolanda Peña Abel Rodríguez Mendoza Luz Marina Gómez <b>Olga Lucia Contreras</b> Marta Cecilia Gómez Leandra Badillo Leal Martha Lucia Pimiento Remolina Carlos Alberto Moreno Torres María B. Contreras. Julio Adolfo Suarez Martha Mejía Aracely Vélez Sandra Bibiana Grisales Barroso <b>Ruth Jaimes Osma</b> Ruth Pimiento	Sede B Sede B Sede B Sede B Sede C Sede D Quinto Sede D Sede D Sede B Sede B Sede B Sede B Sede C Sede D Sede B Segundo Sede B
Aritmética y Geometría	Sandra Álvarez Edmanuel Rojas Villamizar Luis Lozada Ruiz Alicia Herrera	<b>Secundaria</b> Sexto Séptimo Séptimo Séptimo
Algebra	Alicia Herrera Ortiz Edmanuel Rojas Villamizar Luis Lozada Ruiz	Octavo Noveno Noveno
Trigonometría	Julio Cesar Galvis	Decimo
Calculo	Luis Lozada Ruiz	Undécimo
Matemática Lúdica	Sandra Álvarez Alicia Herrera Ortiz y Edmanuel Rojas Villamizar Julio Cesar Galvis Alicia Herrera Luis Lozada Ruiz	Sexto Séptimo Octavo Noveno Decimo y Undécimo

## 2.PRESENTACIÓN DEL ÁREA

## OBJETIVOS DEL AREA

### OBJETIVO GENERAL

Desarrollar en el estudiante la capacidad de demostrar sus Competencias en Matemáticas, es decir al saber hacer en el contexto matemático según las formas de proceder que corresponden a estructuras matemáticas que se validan y adquieren sentido. Será capaz de movilizar el conocimiento matemático en situaciones que le exigen el uso, con sentido, de conceptos y relaciones de las mismas.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Adquirir profundidad y perseverancia en la búsqueda del conocimiento para encontrar soluciones a problemas de cualquier tipo.
2. Desarrollar las capacidades para el razonamiento lógico, mediante el dominio de los sistemas numéricos, geométricos, métricos, lógicos, analíticos, de conjuntos, de datos, de operaciones y de relaciones, así como su utilización en la interpretación y solución de problemas de la ciencia crítica y objetivamente de la vida cotidiana.
3. Reconocer el valor y la función de la matemática en el desarrollo de la ciencia, en el mejoramiento de las condiciones de vida y en el análisis de las interrelaciones personales y sociales.
4. Expresar sus propios pensamientos y argumentos acerca de situaciones matemáticas y compartirlos con sus compañeros en un ambiente de respeto y tolerancia.
5. Familiarizar al estudiante con conceptos básicos de la matemática a través de expresiones lúdicas usando como herramienta de apoyo sus múltiples inteligencias.

## COMPETENCIAS DEL AREA

La construcción, desarrollo y evaluación permanente de los conocimientos adquiridos día a día nos permite visualizar a corto, y mediano plazo el proceso que lleva cada estudiante, y sus diversas necesidades, las cuales darán la pauta para la planeación del trabajo docente, entre ellas están:

- Presentar las matemáticas como parte de la cultura que evoluciona con ella, entran así en juego las competencias: interpretativa, argumentativa y propositiva, que se pretenden desarrollar mediante las situaciones problemáticas; es decir las matemáticas en contextos reales, no aisladas del entorno y necesidades individuales de los estudiantes.
- Reconocer la importancia del lenguaje simbólico, las técnicas, insuficiencias y ambigüedades que se pueden presentar.
- Construir o profundizar los conceptos matemáticos asignados o cada grado.
- Es necesario crear secuencias didácticas, variadas y creativas reflexionando sobre el simbolismo, viendo los límites e insistiendo en los estudiantes la idea que las matemáticas evolucionan y que no es una ciencia hecha y estática.

Vincular la matemática con otras áreas donde se puede apreciar la apropiación y la satisfacción de una necesidad en situaciones problemas que permiten dar un sentido y crear una pasión en el estudiante sobre las matemáticas. Dentro de este marco la geometría también constituye un aporte mayor para aplicar nociones y conceptos tanto espaciales como cognitivos. Cada tema se desarrolla partiendo de elementos intuitivos hasta llegar a la formación y conceptualización.

## Estándares curriculares del área

### PRIMERO A TERCERO

PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS	PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS	PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS	PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS	PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALÍTICOS
1. Reconocer significados del número en diferentes contextos (medición, conteo, comparación, codificación, localización, entre otros).	1. Diferenciar atributos y propiedades de objetos tridimensionales.	1. Reconocer atributos mensurables de los objetos y eventos (longitud, superficie, capacidad, masa y tiempo) en diversas situaciones.	1. Clasificar y organizar la presentación de datos (relativos a objetos reales o eventos escolares) de acuerdo con cualidades o atributos.	1. Reconocer y describir regularidades y patrones en distintos contextos (numérico, geométrico, musical, entre otros).
2. Describir, comparar y cuantificar situaciones con diversas representaciones de los números, en diferentes contextos.	2. Dibujar y describir figuras tridimensionales en distintas posiciones y tamaños.	2. Comparar y ordenar objetos respecto a atributos mensurables.	2. Interpretar cualitativamente datos referidos a situaciones del entorno escolar.	2. Describir cualitativamente situaciones de cambio y variación utilizando el lenguaje natural, dibujos y gráficas.
3. Usar los números para describir situaciones de medida con respecto a un punto de referencia (altura, profundidad con respecto al nivel del mar, pérdidas, ganancias, temperatura, etc).	3. Reconocer nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad en distintos contextos y su condición relativa con respecto a diferentes sistemas de referencia.	3. Realizar y describir procesos de medición con patrones arbitrarios y algunos estandarizados de acuerdo con el contexto.	3. Describir situaciones o eventos a partir de un conjunto de datos.	3. Reconocer y generar equivalencias entre expresiones numéricas.
4. Describir situaciones de medición utilizando fracciones comunes.	4. Representar el espacio circundante para establecer relaciones espaciales (distancia, dirección, orientación, etc.).	4. Analizar y explicar la pertinencia de usar una determinada unidad de medida y un instrumento de medición.	4. Representar datos relativos a su entorno usando objetos concretos, pictogramas y diagramas de barras.	4. Construir secuencias numéricas y geométricas utilizando propiedades de los números y de las figuras geométricas.
5. Usar representaciones - principalmente concretas y pictóricas- para explicar el valor de posición en el sistema de numeración decimal.	5. Reconocer y aplicar traslaciones y giros de una figura en el plano.	5. Utilizar y justificar el uso de estimaciones de medidas en la resolución de problemas relativos a la vida social, económica y a las ciencias.	5. Identificar regularidades y tendencias en un conjunto de datos.	

PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS	PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS	PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS	PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS	PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALÍTICOS
6. Reconocer el efecto que tienen las operaciones básicas (suma, resta, multiplicación y división) sobre los números.	6. Reconocer y valorar simetrías en distintos aspectos del arte y el diseño.	6. Reconocer el uso de las magnitudes en situaciones aditivas y multiplicativas.	6. Explicar - desde su experiencia - la posibilidad o imposibilidad de ocurrencia de eventos cotidianos.	
7. Reconocer las relaciones y propiedades de los números (ser par, ser impar, ser múltiplo de, ser divisible por, asociativa, etc.) en diferentes contextos.	7. Reconocer congruencia y semejanza entre figuras (ampliar, reducir).		7. Predecir si la posibilidad de ocurrencia de un evento es mayor que la de otro.	
8. Usar diferentes estrategias de cálculo (especialmente cálculo mental) y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas.	8. Realizar diseños y construcciones con cuerpos y figuras geométricas.		8. Resolver y formular preguntas que requieran para su solución coleccionar y analizar datos del entorno próximo.	
9. Usar la estimación para establecer soluciones razonables acordes con los datos del problema.				
10. Identificar regularidades y propiedades de los números mediante diferentes instrumentos de cálculo (calculadoras, ábacos, bloques multibase, etc.).				
11. Resolver y formular problemas aditivos de composición y transformación.				
12. Resolver y formular problemas de proporcionalidad directa (mercancías y sus precios, niños y reparto igualitario de golosinas, ampliación de una foto).				

## CUARTO Y QUINTO GRADO

PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS	PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS	PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS	PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS	PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALÍTICOS
<p>1. Interpretar las fracciones en diferentes contextos: - Situaciones de medición - Razones y Proporciones.</p>	<p>1. Comparar y clasificar objetos tridimensionales de acuerdo con componentes (caras, lados) y propiedades.</p>	<p>1. Diferenciar atributos mensurables de los objetos y eventos (longitud, superficie, volumen, capacidad, masa- peso, tiempo y amplitud angular) en diversas situaciones.</p>	<p>1. Representar datos usando tablas y gráficas (de barras, diagramas de líneas, diagramas circulares).</p>	<p>1. Describir e interpretar variaciones representadas en gráficos.</p>
<p>2. Analizar y explicar las distintas representaciones de un mismo número (naturales, fracciones, decimales, porcentajes).</p>	<p>2. Comparar y clasificar figuras bidimensionales de acuerdo con sus componentes (ángulos, vértices) y características.</p>	<p>2. Seleccionar unidades, tanto convencionales como estandarizadas, apropiadas para diferentes mediciones.</p>	<p>2. Comparar diferentes representaciones del mismo conjunto de datos.</p>	<p>2. Predecir patrones de variación en una secuencia numérica, geométrica o gráfica.</p>
<p>3. Utilizar la notación decimal para expresar las fracciones en diferentes contextos.</p>	<p>3. Identificar el ángulo como giros, aberturas, inclinaciones en situaciones estáticas y dinámicas.</p>	<p>3. Utilizar y justificar el uso de la estimación en situaciones de la vida social, económica y en las ciencias.</p>	<p>3. Interpretar información presentada en tablas y gráficas (de barras, diagramas de líneas, diagramas circulares).</p>	<p>3. Representar y relacionar patrones numéricos con tablas y reglas verbales.</p>
<p>4. Resolver y formular problemas cuya estrategia de solución requiera de las relaciones y propiedades de los números naturales y sus operaciones.</p>	<p>4. Utilizar sistemas de coordenadas para especificar localizaciones y describir relaciones espaciales.</p>	<p>4. Utilizar diferentes procedimientos de cálculo para hallar la medida de superficies y volúmenes.</p>	<p>4. Hacer conjeturas y poner a prueba predicciones acerca de la posibilidad de ocurrencia de eventos.</p>	<p>4. Analizar y explicar relaciones de dependencia en situaciones económicas, sociales y de las ciencias.</p>
<p>5. Resolver y formular problemas aditivos de composición, transformación, comparación e igualdad.</p>	<p>5. Identificar y justificar relaciones de congruencia y semejanza entre figuras.</p>	<p>5. Calcular el área y volumen de figuras geométricas utilizando dos o más procedimientos equivalentes.</p>	<p>5. Comparar y describir la distribución de un conjunto de datos.</p>	<p>5. Construir ecuaciones e inecuaciones aritméticas como representación de las relaciones entre datos numéricos.</p>

PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS	PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS	PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS	PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS	PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALÍTICOS
6. Resolver y formular problemas en los cuales se use la proporción directa y la proporción inversa.	6. Construir y descomponer figuras y sólidos a partir de condiciones dadas.	6. Reconocer el uso de las magnitudes y las dimensiones de las unidades respectivas en situaciones aditivas y multiplicativas.	6. Usar e interpretar la mediana (promedio).	
7. Reconocer la potenciación y la radicación en contextos matemáticos y no matemáticos.	7. Hacer conjeturas y verificar los resultados de aplicar transformaciones a figuras en el plano para construir diseños.	7. Describir y argumentar relaciones entre el perímetro y el área de figuras diferentes, cuando es constante una de las dimensiones.	7. Resolver y formular problemas a partir de un conjunto de datos provenientes de observaciones, consultas y experimentos.	
8. Modelar situaciones de dependencia mediante la proporcionalidad directa e inversa.	8. Construir objetos tridimensionales a partir de representaciones bidimensionales y realizar el proceso contrario en contextos de arte, diseño y arquitectura.	8. Reconocer y usar la proporcionalidad para resolver problemas de medición (de alturas, cálculo del tamaño de grupos grandes, etc.).		
9. Usar diversas estrategias de cálculo y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas.				
10. Identificar, en el contexto de una situación, la necesidad de un cálculo exacto o aproximado y lo razonable de los resultados obtenidos.				
11. Justificar regularidades y propiedades de los números, sus relaciones y operaciones utilizando calculadoras o computadores.				



**SEXTO Y SEPTIMO GRADO**

<b>PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS</b>	<b>PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS</b>	<b>PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS</b>	<b>PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS</b>	<b>PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALÍTICOS</b>
1. Utilizar números (fracciones, decimales, razones, porcentajes) para resolver problemas en contextos de medida.	1. Representar objetos tridimensionales desde diferentes posiciones y vistas.	1. Utilizar técnicas y herramientas para la construcción de figuras planas y cuerpos con medidas dadas.	1. Comparar e interpretar datos provenientes de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas).	1. Describir y representar situaciones de variación relacionando diferentes representaciones (diagramas, expresiones verbales generalizadas y tablas).
2. Justificar la representación polinomial de los números racionales utilizando las propiedades del sistema de numeración decimal.	2. Identificar y describir figuras y cuerpos generados por cortes rectos y transversales de objetos tridimensionales.	2. Resolver y formular problemas que involucren factores escalares (diseño de maquetas, mapas).	2. Reconocer relación entre un conjunto de datos y su representación.	2. Reconocer el conjunto de valores de una variable en situaciones concretas de cambio (variación).
3. Generalizar propiedades y relaciones de los números naturales (ser par, impar, múltiplo de, divisible por, conmutativa, etc.).	3. Clasificar polígonos en relación con sus propiedades.	3. Calcular áreas y volúmenes a través de composición y descomposición de figuras y cuerpos.	3. Usar representaciones gráficas adecuadas para presentar diversos tipos de datos (diagramas de barras, diagramas circulares).	3. Analizar las propiedades de variación lineal e inversa en contextos aritméticos y geométricos.
4. Resolver y formular problemas utilizando propiedades fundamentales de la teoría de números.	4. Predecir y comparar los resultados de aplicar transformaciones (traslaciones, rotaciones, reflexiones) y homotecias sobre figuras bidimensionales en situaciones matemáticas y en el arte.	4. Identificar relaciones entre unidades para medir diferentes magnitudes.	4. Usar medidas de tendencia central (media, mediana, moda) para interpretar el comportamiento de un conjunto de datos.	4. Utilizar métodos informales (ensayo-error, complementación) en la solución de ecuaciones.

PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS	PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS	PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS	PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS	PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALÍTICOS
5. Justificar operaciones aritméticas utilizando las relaciones y propiedades de las operaciones.	5. Resolver y formular problemas que involucren relaciones y propiedades de semejanza y congruencia usando representaciones visuales.	5. Resolver y formular problemas que requieren técnicas de estimación.	5. Usar modelos (diagramas de árbol, por ejemplo) para discutir y predecir posibilidad de ocurrencia de un evento.	5. Identificar las características de las diversas gráficas cartesianas (de puntos, continuas, formadas por segmentos, etc.) en relación con la situación que representan.
6. Formular y resolver problemas aplicando conceptos de la teoría de números (números primos, múltiplos) en contextos reales y matemáticos.	6. Resolver y formular problemas usando modelos geométricos.		6. Hacer conjeturas acerca del resultado de un experimento aleatorio usando proporcionalidad y nociones básicas de probabilidad.	
7. Resolver y formular problemas cuya solución requiere de la potenciación o radicación.	7. Identificar características de localización de objetos en sistemas de representación cartesiana y geográfica.		7. Resolver y formular problemas a partir de un conjunto de datos presentados en tablas, diagramas de barras, diagramas circulares.	
8. Justificar el uso de representaciones y procedimientos en situaciones de proporcionalidad directa e inversa.			8. Predecir y justificar razonamientos y conclusiones usando información estadística.	
9. Justificar la pertinencia de un cálculo exacto o aproximado en la solución de un problema y lo razonable o no de las respuestas obtenidas.				
10. Hacer conjeturas sobre propiedades y relaciones de los números, utilizando calculadoras o computadores.				
11. Justificar la elección de métodos e instrumentos de cálculo en la resolución de problemas.				
12. Utilizar argumentos combinatorios (tabla, diagrama arbóreo, listas) como herramienta para interpretación de situaciones diversas de conteo.				

**OCTAVO Y NOVENO GRADO**

<b>PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS</b>	<b>PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS</b>	<b>PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS</b>	<b>PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS</b>	<b>PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALÍTICOS</b>
1. Utilizar números reales en sus diferentes representaciones en diversos contextos.	1. Hacer conjeturas y verificar propiedades de congruencias y semejanzas entre figuras bidimensionales y entre objetos tridimensionales en la solución de problemas.	1. Generalizar procedimientos de cálculo válidos para encontrar el área de regiones planas y volumen de sólidos.	1. Reconocer que, diferentes maneras de presentar la información, pueden dar origen a distintas interpretaciones.	1. Identificar relaciones entre propiedades de las gráficas y propiedades de las ecuaciones algebraicas.
2. Simplificar cálculos usando relaciones inversas entre operaciones.	2. Reconocer y contrastar propiedades y relaciones geométricas utilizadas en demostración de teoremas básicos (Pitágoras y Tales).	2. Seleccionar y usar técnicas e instrumentos para medir longitudes, áreas de superficies, volúmenes y ángulos con niveles de precisión apropiados.	2. Interpretar analíticamente información estadística proveniente de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas).	2. Construir expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada.
3. Utilizar la notación científica para representar cantidades y medidas.	3. Aplicar y justificar criterios de congruencia y semejanza entre triángulos en la resolución y formulación de problemas.	3. Justificar la pertinencia de utilizar unidades de medida específicas en las ciencias.	3. Interpretar conceptos de media, mediana y moda.	3. Usar procesos inductivos y lenguaje algebraico para verificar conjeturas.
4. Identificar la potenciación y la radicación para representar situaciones matemáticas y no matemáticas.	4. Usar representaciones geométricas para resolver y formular problemas en la matemática y en otras disciplinas.		4. Seleccionar y usar algunos métodos estadísticos adecuados según el tipo de información.	4. Modelar situaciones de variación con funciones polinómicas.

PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS	PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS	PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS	PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS	PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALÍTICOS
			5. Comparar resultados experimentales con probabilidad matemática esperada.	5. Identificar diferentes métodos para solucionar sistemas de ecuaciones lineales.
			6. Resolver y formular problemas seleccionando información relevante en conjuntos de datos provenientes de fuentes diversas (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas).	6. Analizar los procesos infinitos que subyacen en las notaciones decimales.
			7. Reconocer tendencias que se presentan en conjuntos de variables relacionadas.	7. Interpretar los diferentes significados de la pendiente en situaciones de variación.
			8. Calcular probabilidad de eventos simples usando métodos diversos (listados, diagramas de árbol, técnicas de conteo).	8. Interpretar la relación entre el parámetro de funciones con la familia de funciones que genera.
			9. Usar conceptos básicos de probabilidad (espacio muestral, evento, independencia...).	9. Analizar en representaciones gráficas cartesianas los comportamientos de cambio de funciones polinómicas, racionales y exponenciales.

**DECIMO Y UNDECIMO GRADO**

<b>PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS</b>	<b>PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS</b>	<b>PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS</b>	<b>PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS</b>	<b>PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALÍTICOS</b>
1. Analizar representaciones decimales de los números reales para diferenciar entre racionales e irracionales.	1. Identificar las propiedades de las curvas en los bordes obtenidos mediante cortes (longitudinal y transversal) en un cono y un cilindro.	1. Diseñar estrategias para abordar situaciones de medición que requieran grados de precisión específicos.	1. Comparar estudios provenientes de medios de comunicación.	1. Utilizar las técnicas de aproximación en procesos infinitos numéricos.
2. Reconocer la densidad e incompletitud de los números racionales a través de métodos numéricos, geométricos y algebraicos.	2. Identificar características de localización de objetos geométricos en sistemas de representación cartesiana y otros (polares, esféricos, ...).	2. Resolver y formular problemas que involucren mediciones derivadas para atributos tales como velocidad y densidad.	2. Justificar inferencias provenientes de los medios o de estudios diseñados en el ámbito escolar.	2. Interpretar la noción de derivada como razón de cambio y desarrollar métodos para hallar la derivada de funciones básicas.
3. Comparar y contrastar las propiedades de los números (enteros, racionales, reales) sus relaciones y operaciones (sistemas numéricos).	3. Resolver problemas en los que se usen las propiedades geométricas de figuras cónicas de manera algebraica.	3. Justificar resultados obtenidos mediante procesos de aproximación sucesiva, rangos de variación y límites en situaciones de medición.	3. Diseñar experimentos aleatorios (de las ciencias físicas, naturales o sociales) para estudiar un problema o pregunta.	3. Analizar las relaciones y propiedades entre las expresiones algebraicas y las gráficas de funciones polinómicas y racionales.
4. Utilizar argumentos de la teoría de números para justificar relaciones que involucren números naturales.	4. Usar argumentos geométricos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias.		4. Describir tendencias que se observan en conjuntos de variables relacionadas.	4. Modelar situaciones de variación periódica con funciones trigonométricas.



PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS	PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS	PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS	PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS	PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALÍTICOS
5. Establecer relaciones y diferencias entre diferentes notaciones de números reales para decidir sobre su uso en una situación dada.	5. Describir y modelar fenómenos periódicos del mundo real usando relaciones y funciones trigonométricas.		5. Interpretar nociones básicas relacionadas con el manejo de información (como población, muestra, variable, estadígrafo y parámetro).	
	6. Reconocer y describir curvas o lugares geométricos.		6. Usar comprensivamente algunas medidas de centralización, localización, dispersión y correlación (percentiles, cuartiles, centralidad, distancia, rango, varianza, covarianza y normalidad).	
			7. Interpretar conceptos de probabilidad condicional e independencia de eventos.	
			8. Resolver y formular problemas usando conceptos básicos de conteo y probabilidad (combinaciones, permutaciones, espacio muestral, muestreo aleatorio, muestreo con reemplazamiento).	
			9. Proponer inferencias a partir del estudio de muestras probabilísticas.	

## COMPETENCIAS DEL AREA

La construcción, desarrollo y evaluación permanente de los conocimientos adquiridos día a día nos permite visualizar a corto, y mediano plazo el proceso que lleva cada estudiante, y sus diversas necesidades, las cuales darán la pauta para la planeación del trabajo docente, entre ellas están:

- Presentar las matemáticas como parte de la cultura que evoluciona con ella, entran así en juego las competencias: interpretativa, argumentativa y propositiva, que se pretenden desarrollar mediante las situaciones problemáticas; es decir las matemáticas en contextos reales, no aisladas del entorno y necesidades individuales de los estudiantes.
- Reconocer la importancia del lenguaje simbólico, las técnicas, insuficiencias y ambigüedades que se pueden presentar.
- Construir o profundizar los conceptos matemáticos asignados o cada grado.
- Es necesario crear secuencias didácticas, variadas y creativas reflexionando sobre el simbolismo, viendo los límites e insistiendo en los estudiantes la idea que las matemáticas evolucionan y que no es una ciencia hecha y estática.

Vincular la matemática con otras áreas donde se puede apreciar la apropiación y la satisfacción de una necesidad en situaciones problemas que permiten dar un sentido y crear una pasión en el estudiante sobre las matemáticas. Dentro de este marco la geometría también constituye un aporte mayor para aplicar nociones y conceptos tanto espaciales como cognitivos. Cada tema se desarrolla partiendo de elementos intuitivos hasta llegar a la formación y conceptualización.

### **3,ASPECTOS CURRICULARES**

**ASIGNATURA: MATEMÁTICAS**

**Grado: Preescolar**

#### **DIAGNOSTICO DEL GRADO**

Nuestros estudiantes provienen en su mayoría de familias disfuncionales.

A nivel de su desarrollo en la dimensión corporal, necesitan mayor afianzamiento. En cuanto al lenguaje la mayoría de niños son expresivos, aunque a algunos les falta mejorar fluidez y pronunciación.

Llegan con pre saberes acordes a su entorno cultural y familiar.

A esta edad los niños y niñas son egocéntricos, por tanto inician su proceso de adaptación y socialización con el nuevo ambiente escolar.

#### **EJES CURRICULARES**

La cantidad

La forma

La medida

La aleatoriedad

La variabilidad

Componentes que integran el proyecto:

PROYECTO EDUCANDO MI AFECTIVIDAD

PROYECTO CUENTAME UN CUENTO

PROYECTO ECO ECOLOGICO

PROYECTO COLOMBIA EL PAIS EN QUE VIVO

#### **TRANSVERSALIZACIÓN**

Proyecto de Sexualidad: respeto y valoro mi cuerpo.

Proyecto de prevención de accidentes. cuido mi cuerpo y mi vida

Proyecto de ambiental: conservo los espacios que me rodean.

Proyecto de gobierno escolar y democracia: participación en elecciones.



**COMPETENCIAS****Competencia ciudadana:**

Me identifico como persona y valoro a los que me rodean.

Cumplo con mis deberes y hago valer mis derechos.

**Competencia comunicativa:**

Incremento mi expresión oral a través del manejo de nuevo vocabulario e interacción con mis compañeros y docentes.

**Competencia matemática**

Realizo comparaciones entre los objetos para establecer sus características

**Competencia científica**

Percibo estímulos diversos del ambiente a través de los sentidos.

**PLANEACION DEL PROYECTO DE AULA: EDUCANDO MI AFECTIVIDAD**

<b>PERIODO</b>	<b>ESTÁNDARES</b>	<b>DESEMPEÑOS</b>	<b>CONTENIDOS</b>	<b>ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE</b>	<b>EVALUACIÓN</b>
<b>I AMBITO DE SI MISMO</b>	<p>Participa en el entorno cercano (familia y colegio) en la construcción de acuerdos para el logro de metas comunes y los cumplo, reconociendo deberes y derechos de los niños y niñas.</p> <p>Valora la vida dando importancia a la Creación realizada por Dios.</p>	<p>Me valoro como persona construyendo y respetando normas que me ayuden a tener una mejor convivencia.</p> <p>Identifica sus Derechos y Deberes. Enfrenta retos y dificultades en su proceso de socialización.</p>	<p>Me identifico con la visión, misión y los valores de mi institución. Construyendo el pacto de aula (proyecto de democracia)</p> <p>Gobierno escolar Soy hombre o mujer Derechos y deberes de los niños y las niñas. (proyecto de sexualidad) Mensaje sobre los derechos humanos La creación</p>	<p>Socialización con los padres de familia y educandos de la visión, misión, y políticas del colegio para luego de esto elaborar de manera conjunta el pacto de aula.</p> <p>Participación activa en todas las propuestas del proyecto de democracia para elegir el gobierno escolar.</p>	<p>Diagnóstica, de acuerdo a la guía No. 13 sobre competencias básicas en Transición. Formativa, a través de la observación y diálogo con los estudiantes, a la vez teniendo en cuenta sus actitudes, respecto al desempeño escolar y familiar. Porcentajes de la evaluación sumativa: 30%</p>

	Identifico y respeto las diferencias y semejanzas entre los demás y yo, y rechazo situaciones de exclusión o discriminación en mi familia, con mis amigas y amigos y en mi salón.	Comprende la importancia del cuidar la vida de los seres que le rodean.  Reconozco características básicas de la diversidad étnica y cultural de Colombia	Día mundial de la eliminación de la discriminación racial: Socialización y sensibilización. (proyecto de afrocolombianidad)	Videos infantiles sobre la creación. Guías de trabajo.  Comentario sobre un mensaje alusivo al tema. Elaboración de carteleras	saber ser; 40% saber hacer y 30% al saber. La evaluación se hace cualitativa, permanente e integral. Se tendrá en cuenta la coevaluación al incentivar la expresión de ideas sobre las actitudes de sus compañeros.
<b>I</b> <b>AMBITO TECNICO-CIENTIFICO</b>	Explora su cuerpo como instrumento de expresión y de relación con el medio.  Relaciono mi corporalidad con la de los otros y acepto semejanzas y diferencias.	Reconoce su corporalidad identificando partes del cuerpo, los sentidos y órganos principales con sus funciones.  Controlo a voluntad mi cuerpo y el movimiento de sus partes, realizando actividades que implican	Mi cuerpo, partes y su movimiento. Órganos de los sentidos Identificación de los órganos principales.  Movimientos libres y dirigidos.  Técnicas artísticas	Reconocimiento del cuerpo mediante la lúdica Elaboración del cuerpo humano con diferentes técnicas. Experiencias sensoriales con diversidad de materiales. Órganos de los sentidos y su importancia.  Actividades lúdicas	Diagnóstica, de acuerdo a la guía No. 13 sobre competencias básicas en Transición. Formativa, a través de la observación y diálogo con los estudiantes, verificación del desempeño y avance en el desarrollo de actividades de clase, a la vez

	<p>Demuestra su creatividad mediante la utilización de diversos materiales y recursos tecnológicos</p> <p>Compara objetos de acuerdo con posición, cantidad, forma, tamaño y color.</p> <p>Identifica aparatos tecnológicos útiles para la vida del hombre.</p>	<p>coordinación motriz fina y gruesa.</p> <p>Expresa sus gustos e intereses a través de técnicas artísticas</p> <p>Describe relaciones espaciales que observa en su entorno</p> <p>Cuenta, clasifica y compara elementos de su entorno</p> <p>Identifica el computador como recurso tecnológico que tiene aplicabilidad en la vida cotidiana</p>	<p>Conceptos de: Grande, pequeño, arriba, abajo, cerca, lejos, largo, corto, grueso, delgado, adelante, atrás, en medio, izquierda, derecha</p> <p>Clasificación de elementos por tamaño, forma y color</p> <p>Reconocimiento y manejo de computador</p>	<p>Elaborar actividades de aprestamiento utilizando diversidad de técnicas.</p> <p>Juegos de ubicación y comparación realizados en diferentes lugares.</p> <p>Guías de aprendizaje.</p> <p>Trabajo en la sala de informática. Guía de aprendizaje.</p>	<p>teniendo en cuenta sus actitudes, respecto al desempeño escolar. Porcentajes de la evaluación sumativa: 30% saber ser; 40% saber hacer y 30% al saber.</p> <p>La evaluación se hace cualitativa, permanente e integral.</p> <p>Las formas de evaluación a tener en cuenta son: Autoevaluación, por medio de seguimiento escrito, una vez al periodo</p> <p>Heteroevaluación, en el que la docente tendrá en cuenta los avances y necesidades del estudiante durante el período.</p> <p>Coevaluación: Mediante confrontación de ideas y conocimientos en actividades de exposición, pasar al</p>
--	---	--	--	--	--

					tablero o respuestas orales.
<p style="text-align: center;"><b>I</b></p> <p style="text-align: center;"><b>AMBITO COMUNICATIVO EN EL MUNDO</b></p>	<p>Produce textos orales que responden a distintos propósitos comunicativos.</p> <p>Maneja e identifica palabras en inglés.</p>	<p>Mejora y amplía la expresión oral, a través de la participación en rondas, cantos y poesías.</p> <p>Expresa oralmente su cotidianidad, inquietudes y sucesos de su entorno.</p> <p>Expresa a través de mensajes el cuidado de recursos naturales</p> <p>Maneja en inglés algunos saludos, despedidas y partes del cuerpo.</p> <p>Emplea algunos saludos en inglés y vocabulario básico sobre partes del cuerpo.</p>	<p>Cuéntame tus vivencias, expresión oral. Descubriendo talentos Día de la mujer y el hombre Actividad literaria. (proyecto lector)</p> <p>Día del agua (Proyecto ambiental)</p> <p>Saludos y despedidas en inglés.</p> <p>Partes del cuerpo en inglés.</p>	<p>Juegos que motiven la expresión oral del estudiante y que permitan evidenciar sus talentos.</p> <p>Narraciones reflexión sobre el cuidado del agua.</p> <p>Pronunciación en inglés de nuevas palabras, acompañando con videos</p>	<p>Diagnóstica, de acuerdo a la guía No. 13 sobre competencias básicas en Transición. Formativa, a través de la observación y diálogo con los estudiantes, verificación en el desempeño y avance del desarrollo de actividades de clase, a la vez teniendo en cuenta sus actitudes, respecto al desempeño escolar. Porcentajes de la evaluación sumativa: 30% saber ser; 40% saber hacer y 30% al saber. La evaluación se hace cualitativa, permanente e integral.</p>

					<p>Las formas de evaluación a tener en cuenta son:</p> <p>Autoevaluación, por medio de seguimiento escrito, una vez al periodo</p> <p>Heteroevaluación, en el que la docente tendrá en cuenta los avances y necesidades del estudiante durante el período.</p> <p>Coevaluación: Mediante confrontación de ideas y conocimientos en actividades de exposición, pasar al tablero o respuestas orales.</p>
--	--	--	--	--	---

## **BIBLIOGRAFÍA**

MEN, La revolución educativa estándares básicos de matemáticas y lenguaje educación básica y media, 2003

MEN, Decreto 1290, 2009

MEN, Lineamientos Curriculares de matemáticas, 2002

Lineamientos curriculares matemáticas

MEN. Educación especial.

Acompañamiento a los niños para el aprendizaje matemático

MEN. Todos a aprender, proyecto sé.

**ASIGNATURA: ARITMÉTICA Y GEOMETRÍA**

**Grado: Primero.**

**DIAGNOSTICO DEL GRADO**

Los estudiantes del grado Primero vienen con pre saberes matemáticos; según sus necesidades han adquirido un conocimiento empírico, de acuerdo con sus experiencias cotidianas en su entorno familiar.

Al iniciar el grado primero los niños traen conocimientos de conteo de 0 hasta 20, presaberes sobre su ubicación espacial: derecha-izquierda, arriba -abajo, delante-detrás. Los niños y niñas tienen nociones básicas sobre el proceso de la suma.

**EJES CURRICULARES**

La cantidad

La forma

La medida

La aleatoriedad

La variabilidad

**TRANSVERSALIZACIÓN**

**Español:** Lectura y escritura de números y situaciones matemáticas, descripciones y narraciones.

**Artística:** Repisado, coloreado, recortado, rasgado de números y figuras geométricas.

**Inglés:** Lectura y escritura de números y figuras geométricas en inglés.

**Ciencias Naturales:** Individuos, poblaciones, ecosistemas, partes del cuerpo humano y órganos de los sentidos, Clasificación de animales por su tamaño, alimento y desplazamiento, forma de su cuerpo y reproducción.

**Ciencias Sociales:** Nombres de cada una de las dependencias del colegio, personas que trabajan en el colegio, Nombres de los compañeros del salón, fiestas patrias, grupos sociales, la familia, municipio y barrio, medios de comunicación, símbolos patrios, hechos históricos de país.

**COMPETENCIAS**

**COMUNICACIÓN:** Usa diversos modos de representación para las operaciones entre conjuntos y establece relaciones con otros modos de representación usados para la sistematización y organización de la información.

**RAZONAMIENTO:** Utiliza las propiedades de las operaciones entre números para establecer algoritmos de manera mental y escrita.

**RESOLUCION DE PROBLEMAS:** Resuelve problemas a partir del uso de propiedades de los números naturales y sus características.

PERIODO	ESTÁNDARES	DESEMPEÑOS	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	EVALUACIÓN
1	<p><b>2</b> sabe determinar cuántos elementos hay en una colección menos de 100</p> <p><b>5</b> reconoce características de objetos, y los clasifica a partir de estas particularidades.</p> <p><b>9</b> comunica la posición de un objeto con relación a otro o con relación a si mismo.</p>	<p>Reconoce la posición de los objetos según estén encima o debajo de un punto de referencia.</p> <p>Establece relación entre los elementos de un conjunto.</p> <p>Identifica los números del 0 al 9 y la decena como un grupo de 10 unidades.</p>	<p>Relaciones espaciales: forma, tamaño, colores, textura, cantidad, clasificación y posición.</p> <p>Conjuntos: conceptualización y aplicación.</p> <p>Números hasta 9.</p> <p>La decena.</p> <p>Manejo del ábaco</p>	<p>Presentación de objetos para reconocer algunas relaciones: forma, tamaño, color, textura, posiciones.</p> <p>Formación de conjuntos con los útiles escolares.</p> <p>Representación gráfica de conjuntos y escritura del cardinal correspondiente.</p> <p>Formar conjuntos de 10 elementos.</p> <p>Ubicar la decena en el ábaco.</p>	<p><b>Cognitivo 50%</b> 3 Pruebas escritas</p> <p><b>Procedimental 35%</b> Trabajo en clase Cuaderno y carpeta Talleres y tareas.</p> <p><b>Actitudinal 15%</b> Asistencia y puntualidad Presentación Comportamiento</p>

	<b>10</b> reconoce y propone patrones simples con números ritmos o figuras geométricas.				
2	<p><b>2</b> sabe determinar cuántos elementos hay en una colección menos de 100</p> <p><b>4</b> resuelve distintos tipos de problemas sencillos que involucren sumas y restas.</p> <p><b>10</b> reconoce y propone patrones simples con números ritmos o figuras geométricas.</p>	<p>Nombra y describe figuras geométricas.</p> <p>Compara bordes y líneas rectas, curvas, abiertas, cerradas, simples.</p> <p>Reconoce las figuras planas y sus características.</p> <p>Representa cantidades utilizando los números.</p>	<p>Figuras geométricas, cuadrado, triángulo, rectángulo y líneas.</p> <p>Agrupaciones de elementos.</p> <p>Problemas de razonamiento lógico.</p> <p>Números de 1 a 19.</p> <p>Series del 10.</p> <p>Las decenas exactas hasta 90.</p> <p>Manejo del ábaco.</p>	<p>Presentación de figuras geométricas.</p> <p>Observar y dibujar figuras geométricas.</p> <p>Formación y descomposición de números en decenas y unidades en la tabla posicional.</p> <p>Solución de problemas sencillos de razonamiento lógico.</p> <p>Comparar números hasta 19. Ordenar números menores que 20.</p> <p>Contar elementos de 10 en 10.</p> <p>Representación gráfica y numérica de las decenas exactas.</p>	<p><b>Cognitivo 50%</b> 3 Pruebas escritas</p> <p><b>Procedimental 35%</b> Trabajo en clase Cuaderno y carpeta Talleres y tareas.</p> <p><b>Actitudinal 15%</b> Asistencia y puntualidad Presentación Comportamiento</p>



				Ubicación de números en el ábaco	
3	<p><b>1</b> sabe contar de cero a 99</p> <p><b>2</b> sabe determinar cuántos elementos hay en una colección menos de 100 elementos</p> <p><b>4</b> resuelve distintos tipos de problemas sencillos que involucren sumas y restas</p>	<p>Establece relaciones de orden entre los números.</p> <p>Ordena los números de mayor a menor y viceversa.</p> <p>Resuelve situaciones problemáticas en las</p>	<p>Números de 1 a 99. pares e impares.</p> <p>Relaciones mayor que, menor que.</p> <p>Tablas de la suma y la resta.</p> <p>Sumas (agrupando)</p> <p>Representación gráfica y numérica de cantidades.</p> <p>Manejo del ábaco.</p> <p>Series del 2 y del 5.</p> <p>Resolver y analizar problemas de suma y</p>	<p>Conteo de números hasta 99. Formar parejas de varios objetos.</p> <p>Secuencia de números en forma ascendente y descendente.</p> <p>Explicación y realización de sumas llevando con material real y con el ábaco.</p> <p>Representación numérica de las sumas.</p> <p>Lectura y escritura de números. Asociar número con cantidad.</p> <p>Componer y descomponer números hasta 99.</p> <p>Contar elementos de 2 en 2 y de 5 en 5 (hasta 100).</p> <p>Proposición y solución de</p>	<p><b>Cognitivo 50%</b> 3 Pruebas escritas</p> <p><b>Procedimental 35%</b> Trabajo en clase Cuaderno y carpeta Talleres y tareas.</p> <p><b>Actitudinal 15%</b> Asistencia y puntualidad Presentación Comportamiento</p>

		cuales se usan operaciones aditivas y de resta.	resta. La centena.	problemas de sumas y restas.  El número 100. Formación de la centena tomando como base las decenas. Representación gráfica y numérica. Ubicación en el ábaco.	
4	<p><b>6</b> reconoce en su entorno formas geométricas solidas</p> <p><b>7</b> utiliza meses del año y los días de la semana para especificar momentos en el tiempo.</p> <p><b>8</b> mide el largo de objetos o trayectos con unidades no estándar.</p> <p><b>3</b> puede enumerar una secuencia de eventos en el tiempo</p>	<p>Identifica los cuerpos geométricos de acuerdo con sus características.</p> <p>Identifica el reloj como unidad de medir tiempo.</p> <p>Determina la cantidad de elementos que hay en cada barra de un diagrama.</p> <p>Identifica la información presentada en un diagrama de barras.</p> <p>Ordena los números de</p>	<p>Cuerpos geométricos: cubo, pirámide, prisma y cilindro.</p> <p>Medidas: longitud, peso y tiempo.</p> <p>Diagrama de barras.</p> <p>Sumas y restas con 3</p>	<p>Presentación y descripción de los sólidos geométricos.</p> <p>Presentación y descripción de patrones de medida: el metro, el reloj, la balanza.</p> <p>Construir diagrama de barras a partir de la información que se encuentra en tablas.</p> <p>Sumas y restas con el ábaco.</p>	<p><b>Cognitivo 50%</b> 3 Pruebas escritas</p> <p><b>Procedimental 35%</b> Trabajo en clase Cuaderno y carpeta Talleres y tareas.</p> <p><b>Actitudinal 15%</b> Asistencia y puntualidad Presentación Comportamiento</p>

		<p>mayor a menor y viceversa.</p> <p>Resuelve situaciones problemáticas en las cuales se usan operaciones aditivas y de resta.</p>	<p>dígitos.</p> <p>Centenas exactas hasta 900.</p> <p>Manejo del ábaco.</p> <p>Problemas de suma y resta.</p>	<p>Práctica diaria de sumas y restas.</p> <p>Secuencia de números en forma ascendente y descendente.</p> <p>Solución de problemas de suma y de resta.</p>	
--	--	--	---	---	--

**ASIGNATURA: ARÍTMETICA Y GEOMETRÍA**

**Grado: Segundo.**

**DIAGNOSTICO DEL GRADO**

La mayoría de estudiantes demuestran interés por el área de matemáticas especialmente los temas de geometría y estadística pero hay dificultad en la lectura y escritura de números; además presentan falencias en operaciones básicas como sumas llevando, restas prestando, así como solución de situaciones problemáticas.

**EJES CURRICULARES**

La cantidad  
La forma

La medida  
La aleatoriedad  
La variabilidad

### TRANSVERSALIZACIÓN

**Español:** Lectura y escritura de números y situaciones matemáticas, descripciones y narraciones.

**Artística:** Repisado, coloreado, recortado, rasgado de números y figuras geométricas.

**Inglés:** Lectura y escritura de números y figuras geométricas en inglés.

**C.Naturales :** Individuos , poblaciones , ecosistemas, partes del cuerpo humano y órganos de los sentidos, Clasificación de animales por su tamaño, alimento y desplazamiento, forma de su cuerpo y reproducción .

**Sociales:** Nombres de cada una de las dependencias del colegio , personas que trabajan en el colegio, Nombres de los compañeros del salón, fiestas patrias, grupos sociales , la familia , municipio y barrio , medios de comunicación , símbolos patrios , hechos históricos de país.

### COMPETENCIAS

**COMUNICACIÓN:** Usa diversos modos de representación para las operaciones entre conjuntos y establece relaciones con otros modos de representación usados para la sistematización y organización de la información.

**RAZONAMIENTO:** Utiliza las propiedades de las operaciones entre números para establecer algoritmos de manera mental y escrita.

**RESOLUCION DE PROBLEMAS:** Resuelve problemas a partir del uso de propiedades de los números naturales y sus características.

PERIODO	ESTÁNDARES	DESEMPEÑOS	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	EVALUACIÓN
1	-Sabe contar de 0 a 999.  -Tiene claro el concepto de unidad, decena y centena.	Forma conjuntos teniendo en cuenta características comunes y las relaciona a partir de una condición dada.	Conjuntos.  Sistemas numéricos.  Construcción y	Presentación de grupos de objetos. Formación de conjuntos.  Ubicación en el ábaco de cantidades de tres cifras.	<b>Cognitivo</b> <b>50%</b> Distribuido así: 2 Pruebas escritas

	<p>-reconoce figuras planas y solidas simples.</p>	<p>Cuenta, reconoce y utiliza unidades, decenas y centenas hasta 999.</p> <p>Representa, lee y escribe números hasta 999.</p> <p>Identifica el número mayor y el número menor en un grupo de números.</p> <p>Reconoce, describe y clasifica figuras y cuerpos geométricos.</p>	<p>reconocimiento de números hasta 1.000.</p> <p>Reconocimiento de unidad, decena y centena.</p> <p>Seriaciones.</p> <p>Orden posicional.</p> <p>Comparación mayor que, menor que, igual a.</p> <p>Figuras geométricas.</p> <p>Líneas, rectas y curvas.</p> <p>Cuerpos geométricos (cubo, cono, paralelepípedo).</p>	<p>Composición y descomposición de números de tres cifras.</p> <p>Establecer relaciones de mayor que, menor que, igual a, entre números.</p> <p>Escritura de números en cifras y en letras.</p> <p>Identificación de figuras geométricas.</p>	<p>15% Cada una Acumulativo 20%</p> <p><b>Procedimental 35%</b> Trabajo en clase Uso de las TIC Cuaderno y carpeta Talleres y tareas.</p> <p><b>Actitudinal 15%</b> Asistencia y puntualidad Presentación Comportamiento</p>
<b>2</b>	<p>-resuelve diferentes tipos de problemas que involucren sumas y restas.</p>	<p>Resuelve situaciones que involucran la adición y la sustracción.</p> <p>Lee y escribe los números</p>	<p>Adición y sustracción.</p> <p>Solución de problemas de</p>	<p>Resolución de adiciones y sustracciones siguiendo un procedimiento.</p> <p>Planear y resolver problemas de suma y resta.</p>	<p><b>Cognitivo 50%</b> Distribuido así: 2 Pruebas</p>

	<p>-ordena objetos o eventos de acuerdo a su longitud, distancia, área, capacidad, peso, dirección, etc.</p> <p>-mide el largo de objetos y trayectos.</p> <p>-sabe leer la hora en relojes digitales y de manecillas.</p>	<p>de hasta de cinco dígitos y los descompone por medio de la adición.</p> <p>Descompone los números hasta 10.000 en unidades, decenas, centenas y unidades de mil; ubicándolos adecuadamente según el valor posicional.</p> <p>Reconoce las unidades de medidas de capacidad y peso.</p> <p>Resuelve problemas relacionados con la vida cotidiana.</p>	<p>adición y sustracción.</p> <p>Secuencia de números.</p> <p>Números mayores que 1.000.</p> <p>Unidades, decenas, centenas y unidades de mil.</p> <p>La medición</p> <p>La longitud y su medida.</p> <p>El volumen y su medida.</p> <p>La masa y su medida.</p> <p>El reloj.</p> <p>El calendario.</p>	<p>Representación y escritura de números mayores que 1.000.</p> <p>Ubicación de números de cuatro cifras en la tabla posicional.</p> <p>Identificar los diferentes patrones de medición.</p>	<p>escritas 15% Cada una Acumulativo 20%</p> <p><b>Procedimental 35%</b> Trabajo en clase Uso de las TIC Cuaderno y carpeta Talleres y tareas.</p> <p><b>Actitudinal 15%</b> Asistencia y puntualidad Presentación Comportamiento</p>
<b>3</b>	<p>-comprende que multiplicar por un número corresponde a sumar repetidas veces.</p>	<p>Reconoce la multiplicación como una operación de sumandos iguales.</p> <p>Utiliza el procedimiento para multiplicar</p>	<p>La multiplicación: proceso multiplicativo.</p> <p>Multiplicaciones</p>	<p>Expresar la multiplicación como de sumandos iguales.</p> <p>Resolver multiplicaciones usando un procedimiento.</p>	<p><b>Cognitivo 50%</b> Distribuido así: 2 Pruebas escritas</p>

	<p>-puede hacer un dibujo sencillo donde represente un lugar y u posición.</p> <p>-utiliza direcciones y unidades de desplazamiento para especificar posiciones.</p>	<p>abreviadamente por: 10, 100 y 1.000.</p> <p>Identifica y resuelve problemas que surgen de situaciones matemáticas y experiencias cotidianas.</p> <p>Reconocer las clases de ángulos.</p>	<p>por una y dos cifras.</p> <p>Multiplicaciones Abreviadas por 10, 100 y 1.000.</p> <p>Problemas.</p> <p>Ángulos y simetría.</p>	<p>Formar las tablas d multiplicar basándose en la suma.</p> <p>Resolución de problemas en los que se debe aplicar la multiplicación.</p> <p>Reconocer los diferentes tipos de ángulos.</p>	<p>15% Cada una Acumulativo 20%</p> <p><b>Procedime ntal 35%</b> Trabajo en clase Uso de las TIC Cuaderno y carpeta Talleres y tareas.</p> <p><b>Actitudinal 15%</b> Asistencia y puntualidad Presentación Comportami ento</p>
4	<p>-puede hacer repartos equitativos.</p> <p>-representa de forma gráfica grupos de objetos de acuerdo a ciertas características.</p>	<p>Identifica a la división como una operación para repartir un número en partes iguales.</p> <p>Elabora tablas de frecuencia y graficas de barras para analizar y representar una</p>	<p>Iniciación a la división exacta e inexacta.</p> <p>Solución de problemas.</p> <p>Estadística: tabla de frecuencia.</p>	<p>Realizar repartos exactos e inexactos.</p> <p>Resolver situaciones en las que se aplica la división (problemas).</p> <p>Organizar e interpretar información en diagrama de barras y reconocer.</p>	<p><b>Cognitivo 50%</b> Distribuido así: 2 Pruebas escritas 15% Cada una Acumulativo</p>

		información.	Gráfica de barras.  Interpretación de graficas.  Situaciones de cambio.		20%  <b>Procedimental 35%</b> Trabajo en clase Uso de las TIC Cuaderno y carpeta Talleres y tareas.  <b>Actitudinal 15%</b> Asistencia y puntualidad Presentación Comportamiento
--	--	--------------	---	--	---

**ASIGNATURA: ARÍTMETICA Y GEOMETRÍA**

**Grado: Tercero.**

**DIAGNOSTICO DEL GRADO**  
Al iniciar el año escolar se realizó el diagnostico en cada uno de los grupos y se pudo evidenciar que la mayoría de estudiantes demuestran interés por el área de matemáticas especialmente los temas de geometría y estadística pero hay dificultad en la lectura y escritura de números; además presentan falencias en operaciones básicas como sumas llevando, restas prestando, multiplicación y



división, así como solución de situaciones problemáticas.

### **EJES CURRICULARES**

La cantidad  
La forma  
La medida  
La aleatoriedad  
La variabilidad

### **TRANSVERSALIZACIÓN**

- Humanidades, Lengua Castellana e idioma Extranjero: El manejo del discurso numérico nace de un proceso lingüístico que hoy se argumenta a través de trabajos escritos y ensayos problemáticos que requieren del dominio de las competencias lingüísticas.
- Ciencias Naturales y Educación Ambiental: El aporte de los cálculos matemáticos para la solución y aplicación de los problemas de los fenómenos naturales diarios
- Ciencias Sociales: El aporte es en cálculos estadísticos del tiempo, espacio temporal por medio del cual se ubican los sucesos históricos.
- Educación Física, Recreación y Deportes: El aporte se basa en el sistema de medidas que facilita el desarrollo de habilidades.
- Tecnología e Informática: El aporte se basa más que todo en la estadística, en los cálculos matemáticos, el manejo de fórmulas y datos, representación gráficos de datos.
- Educación Artística: El gran aporte se basa en las medidas, formas, tamaños, conceptos exactos en la creación de sus obras artísticas.
- Ética y Valores: Este aporte es esencial porque le permite formar valores éticos y morales que facilitan la formación integral de la persona.

### **COMPETENCIAS**

COMUNICACIÓN: Usa diversos modos de representación para las operaciones entre conjuntos y establece relaciones con otros modos de representación usados para la sistematización y organización de la información.

RAZONAMIENTO: Utiliza las propiedades de las operaciones entre números para establecer algoritmos de manera mental y escrita.

RESOLUCION DE PROBLEMAS: Resuelve problemas a partir del uso de propiedades de los números naturales y sus características.

				<b>ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES DE</b>	
--	--	--	--	-------------------------------------	--

PERIODO	ESTÁNDARES	DESEMPEÑOS	CONTENIDOS	APRENDIZAJE	EVALUACIÓN
1 16 de Enero al 24 de Marzo	<p>1-Usa números de 0 a 999.999. Tiene claro el concepto de unidad, decena, centena, etc.</p> <p>Identifica figuras y objetos simétricos en contextos como la geometría, el arte, el diseño y la naturaleza.</p>	<p>Representa conjuntos y maneja los conceptos de pertenencia, contención, unión e intersección.</p> <p>Tiene claro el concepto de unidad, decena, centena, etc.</p> <p>Usa números de 0 a 999999.</p>	<p>Conjuntos: -Representación -Relaciones de pertenencia y contención. -Operaciones entre conjuntos.</p> <p>Sistemas numéricos</p> <p>Números de cuatro, cinco y seis cifras.</p> <p>Relación de orden.</p> <p>Números romanos.</p> <p>Elementos básicos de geometría: recta, curva, segmento, semirrecta, paralelas y perpendiculares.</p>	<p>Elaboración e interpretación de diagramas que expresan relaciones entre elementos y conjuntos.</p> <p>Planteamiento y resolución de problemas, cuya solución exige unión e intersección de conjuntos.</p> <p>Lectura, escritura y comparación de números de cuatro cinco y seis cifras.</p> <p>Lectura y escritura de números romanos.</p> <p>Escritura y organización de cantidades en la tabla posicional.</p> <p>Presentación de objetos e hilo para reconocer diferentes clases de líneas.</p> <p>Reconocimiento de las figuras geométricas planas en cartulina.</p>	<p><b>Cognitivo 50%</b> Distribuido así: 2 Pruebas escritas 15% Cada una Acumulativo 20%</p> <p><b>Procedimental 35%</b> Trabajo en clase Uso de las TIC Cuaderno y carpeta Talleres y tareas.</p> <p><b>Actitudinal 15%</b> Asistencia y puntualidad Presentación Comportamiento</p>
	2-Resuelve distintos tipos de problemas que involucren sumas, restas,	Resuelve distintos tipos de problemas que involucren sumas y restas.	Operaciones: -Adición. -Sustracción.	Planteamiento y resolución de problemas que requieren el uso de la suma, la resta.	<b>Cognitivo 50%</b> Distribuido así: 2 Pruebas

<p>27 de Marzo al 9 de Junio</p>	<p>multiplicaciones y divisiones.</p> <p>8-Comprende el significado de la igualdad y utiliza el símbolo = de forma correcta.</p> <p>15-Reconoce y propone patrones con números o figuras geométricas.</p> <p>12-Interpreta y representa datos de diferentes maneras.</p>	<p>Comprende el significado de la igualdad y utiliza el símbolo =</p> <p>Interpreta y representa datos dados de diferentes maneras.</p> <p>Reconoce y propone patrones con números o figuras.</p>	<p>Procesos</p> <p>Términos.</p> <p>Propiedades.</p> <p>Problemas.</p> <p>Ángulos: medición y clasificación.</p> <p>Figuras geométricas: polígonos, triángulos, Cuadriláteros, etc.</p> <p>Datos, tablas y frecuencias.</p>	<p>Aplicación de procedimientos que se emplean para: sumar, restar números naturales.</p> <p>Presentación de objetos e hilo para reconocer diferentes clases de ángulos.</p> <p>Distinción de algunos sólidos geométricos.</p> <p>Representación de datos por medio de tablas y frecuencias.</p>	<p>escritas 15% Cada una Acumulativo 20%</p> <p><b>Procedimental 35%</b> Trabajo en clase Uso de las TIC Cuaderno y carpeta Talleres y tareas.</p> <p><b>Actitudinal 15%</b> Asistencia y puntualidad Presentación Comportamiento</p>
	<p>2-Resuelve distintos tipos de problemas que involucren sumas, restas, multiplicaciones y divisiones.</p> <p>4-Multiplica números hasta 3 cifras.</p> <p>11-Mide y estima longitud, distancia,</p>	<p>Multiplica números hasta de tres cifras.</p> <p>Resuelve distintos tipos de problemas que involucren multiplicación.</p> <p>Comprende el significado de la igualdad y utiliza el símbolo =</p>	<p>La multiplicación:</p> <p>Procesos</p> <p>Términos.</p> <p>Propiedades.</p> <p>Problemas.</p> <p>Circunferencia.</p> <p>Círculo.</p>	<p>Planteamiento y resolución de problemas que requieren el uso de la suma, la resta, la multiplicación.</p> <p>Aplicación de procedimientos que se emplean para: sumar, restar, y multiplicar números naturales.</p> <p>Formación de las tablas de multiplicar con operadores aditivos.</p> <p>Reconocimiento de números primos.</p>	<p><b>Cognitivo 50%</b> Distribuido así: 2 Pruebas escritas 15% Cada una Acumulativo 20%</p> <p><b>Procedimental 35%</b> Trabajo en</p>

<p>3 4 de Julio al 8 de Septiembre</p>	<p>área, capacidad, peso, duración etc. En objetos y eventos. 12-Interpreta y representa datos de diferentes maneras.</p>	<p>Interpreta y representa datos dados de diferentes maneras. Mide o estima longitud o distancia de objetos. Identifica que instrumentos de medición debe utilizar</p>	<p>Longitud. Perímetro. Medidas de longitud. Pictogramas. Diagramas de barras.</p>	<p>Determinar los múltiplos y divisores de un número. Reconocimiento de: el metro</p>	<p>clase Uso de las TIC Cuaderno y carpeta Talleres y tareas.  <b>Actitudinal 15%</b> Asistencia y puntualidad Presentación Comportamiento</p>
<p>4 11 de Septiembre al 24 de</p>	<p>11-Mide y estima longitud, distancia, área, capacidad, peso, duración etc. En objetos y eventos. 3-Entiende que dividir corresponde a hacer repartos equitativos. 5-Comprende la relación entre la multiplicación y la división. 11-Mide y estima longitud, distancia, área, capacidad, peso, duración etc. En objetos y eventos.</p>	<p>Entiende que dividir corresponde a hacer repartos. Comprende la relación entre la multiplicación y la división. Resuelve distintos tipos de problemas que involucren División. Comprende el significado de la igualdad y utiliza el símbolo = Comprende el uso de fracciones para describir situaciones en las que</p>	<p>La división: Procesos Términos. Propiedades. Problemas. Fracciones como parte de una unidad. Términos. Partes fraccionarios de un conjunto. Comparación de</p>	<p>Planteamiento y resolución de problemas que requieren el uso de la suma, la resta, la multiplicación y la división. Aplicación de procedimientos que se emplean para: sumar, restar, multiplicar y dividir números naturales. Formación de las tablas de multiplicar con operadores aditivos. Reconocimiento de números primos. Determinar los múltiplos y divisores de un número. Identificación y representaciones de fracciones.</p>	<p><b>Cognitivo 50%</b> Distribuido así: 2 Pruebas escritas 15% Cada una Acumulativo 20%  <b>Procedimental 35%</b> Trabajo en clase Uso de las TIC Cuaderno y carpeta Talleres y tareas.</p>

<p>Noviembre</p>	<p>15-Reconoce e identifica patrones con números o figuras geométricas. 14-Puede describir variaciones.</p>	<p>una unidad se divide en partes iguales.  Compara fracciones sencillas y reconoce fracciones que aunque se vean distintas representan una misma cantidad.  Interpreta y representa datos dados de diferentes maneras.  Mide o estima longitud o distancia de objetos.  Mide o estima capacidad, duración y peso de objetos.  Identifica que instrumentos de medición debe utilizar</p>	<p>fracciones.  Adición de fracciones homogéneas.  Sustracción de fracciones homogéneas.  Medidas de tiempo: capacidad y peso.  Cuerpos geométricos.  Análisis de datos.</p>	<p>Comparación de fracciones con igual denominador.  Resolución de operaciones aditivas y de resta con fracciones con igual denominador.  Reconocimiento de: el reloj, el litro, el gramo.  Representación de datos por medio de gráficas de barras.</p>	<p><b>Actitudinal 15%</b> Asistencia y puntualidad Presentación Comportamiento</p>
------------------	---	--	--	--	--

**ASIGNATURA: ARÍTMETICA Y GEOMETRÍA**

**Grado: Cuarto.**

**DIAGNOSTICO DEL GRADO**

Al iniciar el año escolar se realizó el diagnóstico en el grado y se pudo evidenciar que la mayoría de estudiantes demuestran interés por el área de matemáticas especialmente los temas de geometría y estadística pero hay dificultad en la lectura y escritura de números; además presentan falencias en operaciones como multiplicación, división, fracciones así como solución de situaciones problemáticas.

### **EJES CURRICULARES**

La cantidad  
La forma  
La medida  
La aleatoriedad  
La variabilidad

### **TRANSVERSALIZACIÓN**

**SOCIALES:** Establece grupos sociales.

Etnias colombianas y su distribución en el territorio colombiano.  
Reconocimiento de las señales de tránsito.  
Distribución de la riqueza en Colombia.  
Índice de pobreza en Colombia.

**CIENCIAS:** Porque los problemas de escasez de alimentos afectan más a los países latinos.  
Cuáles son los departamentos de Colombia con más índice de pobreza y de riqueza.

**ESPAÑOL:** Elaborar recetas

**ESPAÑOL:** Consultar la utilidad de los sólidos geométricos en la vida diaria.

### **COMPETENCIAS**

#### RAZONAMIENTO:

De lo trabajado en clase saca sus propias deducciones y da conclusiones lógicas.  
Utiliza las propiedades de las operaciones entre los números naturales y sus características.  
Encuentra la importancia de los ángulos y su aplicación en la vida diaria

#### SOLUCION DE PROBLEMAS:

Aplica diversidad de procesos para llegar a una conclusión correcta.

#### COMUNICACIÓN:

Hace aportes positivos a las actividades matemáticas que se desarrollan en el aula.  
Expresa, a partir de fracciones situaciones de reparto y medida.  
Consulta sobre el uso de los sólidos geométricos en la vida moderna.

#### ANALIZAR:

Interpretar datos o situaciones de su vida cotidiana.

PERIODO	ESTÁNDARES	DESEMPEÑOS	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	EVALUACIÓN
1 <b>18 de Enero al 1 de Abril</b>	<p><b>PENSAMIENTO NUMERICO.</b></p> <p>Resuelvo y formulo problemas cuya estrategia de solución requiere de operaciones y propiedades de los números naturales y sus operaciones.</p> <p><b>PENSAMIENTO ESPACIAL</b></p> <p>Identifico represento y utilizo ángulos en giros, aberturas e inclinaciones, figuras, puntas y esquinas en situaciones estáticas y dinámicas.</p>	<p>Lee y escribe números hasta de nueve cifras e identifica el valor posicional.</p> <p>Estima y escribe en cifras arábigas y romanas cantidades asociadas a situaciones concretas.</p> <p>Establece relaciones de orden entre numero naturales.</p> <p>Estimula y calcula el resultado de adiciones y sustracciones.</p> <p>Aplica una o varias operaciones estudiadas en la solución de situaciones cotidianas y matemáticas.</p> <p>Conoce e identifica figuras planas, rectas y puntos, en el espacio en que vive.</p> <p>Usa los términos norte,</p>	<p>UNIDAD 1 PENSAMIENTO NUMERICO</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ OPERACIONES CON NUMEROS NATURALES</li> <li>✓ Sistema de numeración decimal.</li> <li>✓ Lectura y escritura de números.</li> <li>✓ Orden en los números naturales.</li> <li>✓ Otros sistemas de numeración.</li> <li>✓ Adición de números naturales.</li> <li>✓ Propiedades de la adición.</li> <li>✓ Sustracción de números naturales.</li> </ul> <p>UNIDAD 2 PENSAMIENTO ESPACIAL</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ RECTAS, ANGULOS Y POLIGONOS</li> <li>✓ Relación entre rectas.</li> <li>✓ Los ángulos y su medición.</li> <li>✓ Los polígonos y su clasificación.</li> </ul>	<p>Uso de materiales manipulables</p> <p>Trabajo de grupo cooperativo</p> <p>Lluvia de ideas sobre lo trabajado en clase.</p> <p>Cuestionamiento sobre las respuestas de los estudiantes para que estos de sus argumentos.</p> <p>Concurso de escritura de números con diferentes cantidades.</p> <p>Situaciones y ejercicios donde tenga que desplazarse en un mapa usando los puntos cardinales.</p> <p>Calendario Matemático.</p>	<p><b>Cognitivo 50%</b> Distribuido así: 2 Pruebas escritas 25% Cada una</p> <p><b>Procedimental 35%</b> Distribuido así: Trabajo en clase 20% Uso de las TIC 5% Cuaderno y carpeta 10%</p> <p><b>Actitudinal 15%</b> Distribuido así: Asistencia y puntualidad 5% Presentación 5% Comportamiento 5%</p>

		sur, oriente, occidente para describir desplazamientos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Los triángulos.</li> <li>✓ Los cuadriláteros.</li> <li>✓ Orientación</li> </ul>		
2 <b>4 de Abril al 10 de Junio</b>	<p><b>PENSAMIENTO NUMERICO.</b></p> <p>Reconoce y emplea las operaciones con números naturales para solucionar problemas del entorno.</p> <p><b>PENSAMIENTO METRICO</b></p> <p>Utilizo diferentes procedimientos de cálculo para hallar el área de la superficie exterior y el volumen de algunos cuerpos sólidos.</p>	<p>Aplica correctamente algoritmos de la multiplicación y la división.</p> <p>Clasifica las divisiones en exactas e inexactas, teniendo en cuenta su residuo.</p> <p>Identifica números primos y compuestos.</p> <p>Descompone número en factores primos.</p> <p>Halla el m.c.m y el m.c.d de dos o más números.</p> <p>Efectúa conversiones entre las unidades de superficie.</p> <p>Halla el perímetro de un polígono dado.</p> <p>Calcula el área de figuras planas y de polígonos regulares.</p>	<p>UNIDAD 3 PENSAMIENTO NUMERICO MULTIPLICACION DE NATURALES Y TEORIA DE NUMEROS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Multiplicación de números naturales.</li> <li>✓ Propiedades de la multiplicación.</li> <li>✓ Multiplicación con factores terminados en cero.</li> <li>✓ Múltiplos de un numero</li> <li>✓ Mínimo común múltiplo</li> </ul> <p>UNIDAD 4 PENSAMIENTO METRICO</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ LA MEDICION</li> <li>✓ Unidades de área.</li> <li>✓ Perímetro.</li> <li>✓ Área de triángulos y cuadriláteros.</li> <li>✓ Área de figuras compuestas.</li> <li>✓ Calculo de áreas de figuras compuestas.</li> </ul>	<p>Resolver problemas aditivos y multiplicativos no rutinarios, que impliquen inferencias de datos y diferentes estrategias de solución.</p> <p>Trabajar el calendario matemático.</p> <p>Resolver talleres complementarios sobre los temas vistos</p> <p>Corrección de ejercicios a partir de la autocorrección.</p> <p>Resolver los problemas, unos en el tablero para que sea el ejemplo, para que los niños resuelvan los demás.</p> <p>Calendario Matemático.</p>	<p><b>Cognitivo 50%</b> Distribuido así: 2 Pruebas escritas 25% Cada una</p> <p><b>Procedimental 35%</b> Distribuido así: Trabajo en clase 20% Uso de las TIC 5% Cuaderno y carpeta 10%</p> <p><b>Actitudinal 15%</b> Distribuido así: Asistencia y puntualidad 5% Presentación 5% Comportamiento 5%</p>
	<b>PENSAMIENTO NUMERICO.</b>	Entiende los conceptos de	UNIDAD 5	Realizar plegados para representar fracciones.	<b>Cognitivo 50%</b> Distribuido así:



<p>3</p> <p><b>5 de Julio al 9 de Septiembre</b></p>	<p>Comprende las diferentes operaciones que se pueden realizar con los números naturales.</p> <p><b>PENSAMIENTO ESPACIAL</b></p> <p>Comparo y clasifico figuras bidimensionales de acuerdo con sus componentes, ángulos, vértices con sus características.</p> <p><b>PENSAMIENTO ALEATORIO Y VARIACIONAL</b></p> <p>Represento datos usando tablas y gráficas, pictogramas, graficas de barras, diagramas de líneas y diagramas circulares.</p>	<p>múltiplos y divisores.</p> <p>Comprende que el residuo de una división corresponde a lo que sobra al efectuar un reparto equitativo.</p> <p>Aplica traslaciones en el plano a figuras planas.</p> <p>Obtiene la imagen de un polígono mediante una rotación en el plano.</p> <p>Reconoce y utiliza porcentajes sencillos.</p> <p>Relaciona el azar con elementos de las matemáticas.</p> <p>Utiliza una tabla como elemento de registro de eventos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ DIVISION DE NATURALES Y TEORIA DE NUMEROS</li> <li>✓ División de números naturales.</li> <li>✓ Propiedad fundamental de la división exacta.</li> <li>✓ Criterios de divisibilidad: 2,3,5,6,10.</li> <li>✓ Números primos y compuestos.</li> <li>✓ Descomposición de factores primos.</li> <li>✓ Máximo común divisor.</li> <li>✓ Dividido el problema en varias etapas.</li> <li>✓ porcentaje</li> </ul> <p>UNIDAD 6 PENSAMIENTO ESPACIAL</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ MOVIMIENTOS EN EL PLANO</li> <li>✓ Traslación de figuras.</li> <li>✓ Rotación de figuras.</li> <li>✓ Reflexión de figuras.</li> </ul> <p>UNIDAD 7 PENSAMIENTO ALEATORIO Y VARIACIONAL</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ ESTADISTICA Y VARIACION.</li> <li>✓ Tabla de frecuencia y moda.</li> <li>✓ Grafica de líneas.</li> <li>✓ Grafica circular.</li> </ul>	<p>Utilización de material real para explicar fracciones.</p> <p>Juegos para descubrir figuras escondidas resolviendo operaciones con fracciones.</p> <p>Resolución de talleres pedagógicos</p> <p>Trabajo con guías de apoyo</p> <p>Concursos.</p> <p>Calendario Matemático.</p>	<p>2 Pruebas escritas 25% Cada una</p> <p><b>Procedimental 35%</b> Distribuido así: Trabajo en clase 20% Uso de las TIC 5% Cuaderno y carpeta 10%</p> <p><b>Actitudinal 15%</b> Distribuido así: Asistencia y puntualidad 5% Presentación 5% Comportamiento 5%</p>
--	---	--	--	---	--

			<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Probabilidad de un evento.</li> <li>✓ Representación gráfica del cambio.</li> <li>✓ Calculo de probabilidad de un evento.</li> </ul>		
4	<p><b>PENSAMIENTO NUMERICO</b>  Analizo y explico las distintas representaciones de un mismo número naturales, fracciones, decimales y porcentajes.</p>	<p>Compara números decimales.</p> <p>Representa números decimales en la semirrecta numérica.</p> <p>Suma, resta, multiplica y divide con números decimales.</p> <p>Soluciona situaciones que requieren operaciones con números decimales.</p> <p>Organiza, en tablas de frecuencia, los datos recolectados en un estudio estadístico.</p> <p>Interpreta y representa información en grafica de líneas y circulares.</p>	<p>UNIDAD 8  PENSAMIENTO NUMERICO</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ LAS FRACCIONES Y SUS OPERACIONES.</li> <li>✓ Las fracciones y sus términos.</li> <li>✓ Fracciones en la recta numérica.</li> <li>✓ Relaciones de orden de fracciones homogéneas.</li> <li>✓ Relaciones de orden de fracciones heterogéneas.</li> <li>✓ Fracciones equivalentes.</li> <li>✓ Fracciones de una cantidad.</li> <li>✓ Adición y sustracción de fracciones homogéneas.</li> <li>✓ Adición y sustracción de fracciones heterogéneas.</li> <li>✓ Multiplicación de fracciones.</li> <li>✓ División de fracciones.</li> <li>✓ LOS DECIMALES Y SUS OPERACIONES</li> <li>✓ Fracciones decimales.</li> <li>✓ Décimas, centésimas y milésimas.</li> </ul>	<p>Observación y manipulación de objetos reales.</p> <p>Observación de objetos del entorno (señales de tránsito, jardines, construcciones, planos)</p> <p>Calendario Matemático.</p>	<p><b>Cognitivo 50%</b>  Distribuido así:  2 Pruebas escritas 25%  Cada una</p> <p><b>Procedimental 35%</b>  Distribuido así:  Trabajo en clase 20%  Uso de las TIC 5%  Cuaderno y carpeta 10%</p> <p><b>Actitudinal 15%</b>  Distribuido así:  Asistencia y puntualidad 5%  Presentación 5%  Comportamiento 5%</p>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Números decimales.</li> <li>✓ Comparación de números decimales.</li> <li>✓ Adición de números decimales.</li> <li>✓ Sustracción de números decimales.</li> <li>✓ Multiplicación de números decimales.</li> <li>✓ División de decimales por un número natural.</li> </ul>		
--	--	--	---	--	--

**BIBLIOGRAFIA**

- Proyecto Se Matemáticas 4º. Programa para la transformación de la calidad educativa. Todos a aprender. Ministerio de Educación Nacional.
- Derechos Básicos de Aprendizaje grado 4º primaria.

**ASIGNATURA: ARITMÉTICA Y GEOMETRÍA**

**Grado: Quinto**

**DIAGNOSTICO DEL GRADO**

Mediante el diagnóstico se pretende obtener información acerca de los procesos de aprendizaje de los estudiantes, de sus desempeños, de lo que saben, de sus conocimientos y potencialidades y así poder establecer estrategias comunes de actuación y solucionar sus dificultades presentadas en los diversos aspectos del área y poder definir los planes de mejoramiento.

El diagnóstico realizado en los estudiantes de los grados 5ª de las diferentes sedes de institución se puede evidenciar las dificultades para resolver operaciones de multiplicación y división por varias cifras, dificultades para analizar y solucionar problemas matemáticos,

lo cual están asociado a deficiencias en la comprensión lectora.

Falta un mejor manejo de las tablas de multiplicar y por ello se presentan dificultades en las operaciones de multiplicación, división y resolución problemas.

Además se puede observar deficiencias para el análisis de situaciones estadísticas. Se evidencia también un buen manejo de temas y conceptos en la asignatura de geometría, pero cierta dificultad en la aplicación y desarrollo de fórmulas para calcular algunas áreas y volúmenes.

### **EJES CURRICULARES**

Operaciones con los números naturales

Ángulos

Manejo de tablas, datos estadísticos y gráficas.

Potenciación

Logaritmación

Radicación

Ecuaciones, Razones y Proporciones.

Polígonos Regulares

Triángulos, Cuadriláteros.

Perímetros, Áreas y volumen..

Fraciones Y Sus Operaciones

Números Decimales

Porcentaje

Sólidos Geométricos

Plano Cartesiano

Razones Y Proporciones

Masa y Peso y Volumen.

Medidas De Capacidad

Medidas De Tiempo

Tabulación De Datos Estadísticos

Rotación y Translación En El Plano Cartesiano.

### **TRANSVERSALIZACIÓN**

ESPAÑOL: clasificación, palabras según su género, resolución de acertijos.

CIENCIAS. Clasificación de seres vivos.

SOCIALES. Perteneczo a una sociedad.

EDUCACION FISICA: Clasificación de los deportes con balón.

**COMPETENCIAS**

Se busca que el estudiante compare, relacione, proponga situaciones problema que requieran el uso de las matemáticas, dentro de su entorno social.

PERIODO	ESTÁNDARES	DESEMPEÑOS	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	EVALUACIÓN
1	<p>Puede estimar el resultado de un cálculo sin necesidad de calcularlo con exactitud Identifica el ángulo como giros y aberturas en situaciones estáticas y dinámicas.</p> <p>Representa datos utilizando tablas y gráficas.</p>	<p>Establece relaciones de orden de los números naturales.</p> <p>Resuelve operaciones de adición sustracción, Multiplicación y división.</p> <p>Resuelve situaciones de multiplicación.</p> <p>Enumera múltiplos y divisores de los números naturales</p> <p>Usa criterios de divisibilidad</p>	<p>Números naturales.</p> <p>Operaciones básicas (suma, resta, multiplicación y división) con números naturales. M. C. M M. C. D Criterios de divisibilidad</p> <p>Números primos y compuestos</p> <p>Rectas, clasificación de rectas</p> <p>Ángulos:</p>	<p>Planteamiento de situaciones problema y practica en el análisis y solución de estas.</p> <p>Talleres de aplicación que complementan lo visto en clase.(libro).</p> <p>Calendario matemático</p> <p>Pruebas saber</p>	<p>Se evaluará continuamente al estudiante en comportamientos que muestren su trabajo cotidiano (actitud, dedicación, interés, participación) y su capacidad de diferenciación a través de</p> <p>Pruebas escritas y orales, en grupo o individuales donde no se requiere el uso estricto de la memoria. sino del análisis, la comprensión y Proposición de cada uno de los contenidos.</p> <p><b>Cognitivo 40%</b> Distribuido así: Pruebas escritas, quices, a través del</p>

		<p>para resolver ejercicios y problemas.</p> <p>Diferencia los números primos de los números compuestos.</p> <p>Reconoce, clasifica y construye ángulos según sus medidas.</p>	<p>medición y clasificación.</p> <p>Plano Cartesiano.</p> <p>Gráfica de Barras.</p>		<p>periodo.</p> <p><b>Procedimental 40%</b> Distribuido así: Trabajo en clase, desarrollo de taller (libro), tareas, Cuaderno y carpeta</p> <p><b>Actitudinal 20%</b> Distribuido así: Asistencia y puntualidad. Comportamiento</p>
2	<p>Comprende que elevar un número a una cierta potencia corresponde a multiplicar repetidas veces el número.</p> <p>Construye ecuaciones e inecuaciones aritméticas como representación de las relaciones entre datos numéricos.</p> <p>Clasificar</p>	<p>Calcula potencia de números naturales. Comprende que elevar un número a una cierta potencia corresponde a multiplicar repetidas veces el número.</p> <p>Comprende el significado del logaritmo y lo calcula.</p> <p>Comprende el</p>	<p>Potenciación</p> <p>Logaritmación</p> <p>Radicación.</p> <p>Ecuaciones.</p> <p>Resolución de ejercicios utilizando expresiones numéricas con paréntesis, sumas, restas, multiplicaciones, divisiones y potencias.</p>	<p>Resolver situaciones matemáticas de potenciación, logaritmación y radicación con aplicaciones a situaciones de la vida diaria.</p> <p>Completar cuadros</p> <p>Realizar análisis para sacar conclusiones de situaciones matemáticas.</p> <p>Reconocer semejanzas y diferencias entre los objetos.</p> <p>Guías pedagógicas de apoyo</p> <p>Manejo de texto. En forma grupal e individual.</p>	<p>Realización de pruebas de evaluación y autoevaluación que permitan explorar la adquisición de los desempeños propuestos.</p> <p><b>Cognitivo 40%</b> Distribuido así: Pruebas escritas y quices a través del periodo.</p> <p><b>Procedimental 40%</b> Distribuido así: Trabajo en clase, desarrollo de talleres, Cuaderno y carpeta</p>

	<p>polígonos teniendo en cuenta sus propiedades y características.</p> <p>Calcula áreas y superficies de polígonos usando el procedimiento adecuado.</p> <p>Hace conjeturas y pone a prueba predicciones acerca de la posibilidad de la ocurrencia de eventos.</p>	<p>significado de raíz cúbica y raíz cuadrada.</p> <p>Reconoce la jerarquía de las operaciones al escribir y evaluar expresiones numéricas que involucran paréntesis, sumas, restas, multiplicaciones, divisiones y potencias.</p> <p>divisiones y potencias</p> <p>Encuentra el valor de la incógnita en una ecuación.</p> <p>Construye ecuaciones a partir de una situación dada</p> <p>Reconoce las características de los polígonos.</p>	<p>Polígonos y clases</p> <p>Tabla de frecuencias.</p> <p>Gráficas circulares, lineales y de puntos.</p> <p>Resolución de problemas de perímetro, áreas y volumen.</p>	<p>Talleres complementarios.</p> <p>Concursos matemáticos.</p> <p>Ejemplos en el tablero y realización de otros en el cuaderno.</p> <p>corrección de los ejercicios a partir de la autocorrección.</p> <p>Resolver ejercicios del Libro-taller.</p> <p>Calendario matemático</p> <p>Pruebas saber.</p>	<p><b>Actitudinal 20 %</b></p> <p>Distribuido así: Asistencia y puntualidad. Comportamiento</p>
--	--	--	--	--	---

		<p>Clasifica triángulos y cuadriláteros según sus características.</p> <p>Determina la posibilidad de ocurrencia de un evento.</p> <p>Calcula perímetros y áreas de polígonos usando un procedimiento.</p> <p>Resuelve problemas que involucran los conceptos de perímetro, área y volumen.</p> <p>Determina cuando un evento es más probable que otro.</p> <p>Comprende por qué funcionan las fórmulas para calcular áreas de</p>			
--	--	--	--	--	--



		triángulos y paralelogramos.			
3	<p>Multiplica o divide el numerador y el denominador de una fracción por un mismo número para hacerla equivalente a otra y comprende la equivalencia en distintos contextos.</p> <p>Divide una fracción por un número natural</p> <p>Utiliza la anotación decimal para expresar las fracciones en diferentes contextos.</p> <p>Usa números decimales de hasta tres cifras después de la coma.</p> <p>Resuelve problemas que involucran sumas,</p>	<p>Representa una fracción en gráficas, con números y en la recta numérica.</p> <p>Identifica, diferencia y representa fracciones propias, impropias y números mixtos.</p> <p>Multiplica o divide una fracción por un número natural.</p> <p>Divide una fracción por un número decimal.</p> <p>Identifica los múltiplos comunes de dos números y usa ésta información para sumar y</p>	<p>Fracción, clases y operaciones con ellos.</p> <p>Decimales, fracciones decimales</p> <p>Operaciones con números decimales.</p> <p>Porcentajes</p> <p>Sólidos geométricos.</p> <p>Tablas de frecuencias y diagramas de barras.</p> <p>Medidas de tendencia central: media, moda y mediana.</p> <p>Ejercicios de cálculo de datos: media,</p>	<p>Realización de plegados para representar fracciones.</p> <p>Juegos para descubrir figuras escondidas resolviendo operaciones con fracciones.</p> <p>Comparación de cantidades decimales a través de diferentes representaciones.</p> <p>Calculo de medidas de diferentes objetos</p> <p>Empleo la calculadora para encontrar cantidades decimales exactos y periódicos.</p> <p>Construcción de figuras en el plano cartesiano para realizar rotaciones y traslaciones.</p> <p>Construcción de sólidos utilizando diferentes materiales.</p> <p>Realizo sólidos a través de plegados.</p> <p>Construcción de instrumentos de medición, metro, balanza o reloj.</p> <p>Elaboración de figuras utilizando el</p>	<p>Se evaluará continuamente al estudiante en comportamientos que muestren su trabajo cotidiano (actitud, dedicación, interés, participación) y su capacidad de diferenciación a través de pruebas escritas orales, en grupo o individuales donde no se requiere el uso estricto de la memoria, sino del análisis, la comprensión y proposición de cada uno de los contenidos.</p> <p><b>Cognitivo 40%</b> Distribuido así: Pruebas escritas, quices a través del periodo.</p> <p><b>Procedimental 40%</b> Distribuido así: Trabajo en clase, desarrollo de talleres,</p>

	<p>restas, multiplicaciones y divisiones con números decimales.</p> <p>Escribe fracciones como decimales y viceversa.</p> <p>Compara y clasifica objetos tridimensionales de acuerdo con componentes (caras, lados) y propiedades.</p> <p>Utiliza sistemas de coordenadas para especificar localizaciones y describir relaciones espaciales.</p> <p>Identifica y justifica relaciones de congruencia y semejanzas entre figuras.</p> <p>Construye objetos sencillos a partir de moldes</p>	<p>restar fracciones</p> <p>Usa números decimales de hasta tres cifras después de la coma.</p> <p>Escribe fracciones como decimales y viceversa</p> <p>Resuelve problemas que involucran sumas, restas multiplicaciones y divisiones con números decimales.</p> <p>Construye objetos sencillos a partir de moldes e identifica si un cierto molde puede resultar en cierto objeto.</p> <p>Comprende la</p>	<p>moda y mediana.</p> <p>Rotación y translación en el plano cartesiano</p> <p>Congruencia y semejanzas. Aplicación de pruebas saber</p>	<p>tangram.</p> <p>Construcción de figuras en el geoplano determinado cada vez su área y perímetro.</p> <p>Resolver ejercicios del libro-taller.</p> <p>Calendario matemático</p> <p>Pruebas saber</p>	<p>tareas, Cuaderno y carpeta.</p> <p><b>Actitudinal 20%</b> Distribuido así: Asistencia y puntualidad. Comportamiento</p>
--	--	--	--	--	--

	<p>Comprende por qué funcionan las fórmulas para calcular áreas de triángulos y paralelogramos.</p> <p>Representa datos utilizando datos y tablas. (diagramas de líneas)</p> <p>Organiza y compara información en diagramas y tablas.</p> <p>Calcula el promedio (la media) e identifica la moda en un conjunto de datos.</p> <p>Lee e interpreta gráficas de línea.</p>	<p>probabilidad de obtener ciertos resultados en situaciones sencillas.</p> <p>Establece igualdades y diferencias entre sólidos geométricos.</p> <p>Determina las coordenadas de un punto en el plano cartesiano.</p> <p>Construye e identifica figuras semejantes y congruentes.</p>			
4	<p>Resuelve problemas de proporcionalidad directa.</p> <p>Modela situaciones de</p>	<p>Resuelve situaciones que requieren el uso de razones y proporciones.</p> <p>Usa y aplica la</p>	<p>Razones.</p> <p>Proporciones.</p> <p>Propiedad fundamental de las</p>	<p>Dada una situación en la que intervienen dos magnitudes identificar si son directa o inversamente relacionadas.</p> <p>Creación y comparación de tablas y graficas cartesianas para</p>	<p>Realización de pruebas de evaluación y autoevaluación que permitan explorar la adquisición de los desempeños propuestos.</p>

	<p>dependencia mediante la proporcionalidad directa e inversa.</p> <p>Diferenciar atributos mensurables de los objetos y eventos (longitud, superficie, volumen, capacidad, masa, tiempo y peso).</p> <p>Resuelve problemas que involucran los conceptos de volumen, área y perímetro.</p> <p>Hace conversiones entre distintas unidades de medida. Resolver problemas a partir de un conjunto de datos provenientes de observaciones, consultas y experimentos.</p> <p>Utilizar sistemas</p>	<p>propiedad fundamental de las proporciones.</p> <p>Resuelve problemas sencillos que involucran la proporcionalidad directa y la inversa.</p> <p>Selecciona unidades tanto convencionales como estandarizadas, apropiadas para diferentes mediciones.</p> <p>Hace conversiones entre distintas unidades de medida.</p> <p>Calcula promedios (la media) e identifica la moda y mediana en un grupo de datos.</p>	<p>proporciones y clases</p> <p>Resolución de problemas sencillos de proporcionalidad directa e inversa.</p> <p>Medición de masa, peso, volumen, capacidad, tiempo.</p> <p>Conversión entre distintas unidades de medida.</p>	<p>determinar si dos magnitudes son directas o inversas.</p> <p>Utilización de informaciones reales (revistas, periódico) en donde se haga uso de porcentajes.</p> <p>Inventar situaciones en las que se de uso a la información dada en una tabla.</p> <p>Utilización de balanzas y objetos cotidianos para utilizar las unidades de medida.</p> <p>Uso de recetas.</p> <p>Organizar en tablas los resultados obtenidos, representándolos en gráficas y calculando algunos datos estadísticos.</p> <p>Guías pedagógicas de apoyo</p> <p>Talleres complementarios.</p> <p>Concursos matemáticos.</p> <p>Elaboración de un plano cartesiano en el suelo para la identificación de ejes y localización de parejas.</p> <p>Resolver ejercicios del libro-taller.</p> <p>Calendario matemático.</p>	<p><b>Cognitivo 40%</b> Distribuido así: Pruebas escritas, quices , atreves del periodo.</p> <p><b>Procedimental 40%</b> Distribuido así: Trabajo en clase, tareas, Cuaderno y carpeta</p> <p><b>Actitudinal 20%</b> Distribuido así: Asistencia y puntualidad. Comportamiento</p>
--	---	--	---	---	--

	<p>de coordenadas para especificar localizaciones y descubrir relaciones espaciales.</p> <p>Interpreta datos que involucran porcentajes.</p>	<p>Lee e interpreta gráficas puntos y de líneas.</p> <p>Interpreta datos estadísticos que involucran porcentajes.</p> <p>Resuelve problemas de la vida cotidiana utilizando la estadística.</p>			
--	--	---	--	--	--

**ASIGNATURA: ARÍTMETICA Y GEOMETRÍA**

**Grado: Sexto.**

**DIAGNOSTICO DEL GRADO**

Se realiza un test o prueba diagnóstica sobre temas generales aprendidos en primaria, de los cuales se puede concluir que presentan dificultad en operaciones básicas y en la resolución de problemas, además de que no recuerdan las unidades básicas del sistema internacional.

Se hace énfasis en la importancia de aprender bien las tablas de multiplicar

Se propone un fuerte repaso de los números naturales con ayuda del libro guía en: Numérico-variacional, geométrico-métrico y

aleatorio

Por lo cual se hace un refuerzo básico y la retroalimentación de la prueba realizada

### **EJES CURRICULARES**

La cantidad

La forma

La medida

La aleatoriedad

La variabilidad

### **TRANSVERSALIZACIÓN**

**ESPAÑOL:** La comprensión de lectura, tablas, gráficas y datos es una de las necesidades de esta asignatura y se abordará durante el desarrollo de las guías con textos, problemas e informaciones permanentes, lectura de textos matemáticos y cuentos cortos.

**INGLES:** De igual manera se trabajará un componente en inglés llamado el SAY IN ENGLISH, donde el estudiante se relaciona con terminología matemática en inglés.

**CIENCIAS:** Análisis, uso de fórmulas, despeje de variables e interpretación de gráficas.

**SOCIALES:** Durante la contextualización de la guía se darán a conocer las biografías de los matemáticos que intervinieron en el tema nuevo, para analizar sus aportes en este campo.

**ARTÍSTICA:** Construcciones geométricas y decoraciones artísticas del material didáctico, elaboración de figuras geométricas, trazo de polígonos, razonamiento abstracto entre otros ejercicios propuestos en el aula lúdica.

**FISICA:** Despeje de variables, sistemas de ecuaciones, aplicación de fórmulas, proporcionalidades, análisis de gráficas, entre otras aplicaciones.

**INFORMATICA:** Implementación de la herramienta de plataforma del ministerio para preparación para el ICFES [www.colombiaaprende.com](http://www.colombiaaprende.com) la cual se les brindará a los estudiantes la opción de trabajar una hora a la semana en la clase de informática. Algunas de las actividades realizadas en la asignatura se montarán en la plataforma institucional

**COMPETENCIAS****INTERPRETATIVA:**

Reconocer los diferentes métodos usados para solucionar situaciones algorítmicas

Comprender los conceptos estudiados a cada conjunto numérico y relacionado con situaciones reales

Determinar si las soluciones que resultan al resolver algoritmos y problemas tienen sentido en los contextos cotidianos que han sido planteados

**ARGUMENTATIVA:**

Justificar, utilizando modelos matemáticos las soluciones planteadas a diferentes problemas

Escribir en forma coherente, clara y concreta las conclusiones de un hecho real en el cual se han usado algoritmos y conceptos matemáticos

**PROPOSITIVA:**

Utilizar los conceptos matemáticos para plantear y resolver problemas en contextos cotidianos

Inventar situaciones en las cuales tiene sentido proponer y solucionar conceptos matemáticos

Aplicar los conceptos, algoritmos y representaciones aprendidas en estadística y probabilidad en la solución de situaciones de contexto real

<b>PERIODO</b>	<b>ESTÁNDARES</b>	<b>DESEMPEÑOS</b>	<b>CONTENIDOS</b>	<b>ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE</b>	<b>EVALUACIÓN</b>
	Resuelvo y formulo problemas utilizando propiedades básicas de la teoría de números, como las de la igualdad, las de las distintas formas	Familiarizar al estudiante con los contenidos, metodología, criterios de evaluación y recursos en la	<b>TEORIA DE NUMEROS</b>	Se dará la información metodológica, evaluación y recursos del área. Se realizara una prueba oral para ubicar a los estudiantes en un contexto cognitivo de entrada. (Prueba Diagnostica)	<b>Cognitivo 50%</b> Evaluación de aprendizaje de cada tema, distribuido así: Pruebas escritas,

<p style="text-align: center;"><b>1</b></p> <p><b>Enero 16 a Marzo 24</b></p>	<p>de la desigualdad y las de la adición, sustracción, multiplicación, división y potenciación.</p> <p>DBA Interpreta los números enteros con sus operaciones, en diferentes contextos, al resolver problemas de variación, repartos, particiones, estimaciones, etc. Reconoce y establece diferentes relaciones (de orden y equivalencia y las utiliza para argumentar procedimientos).</p> <p>DBA Utiliza las propiedades de los números enteros y las propiedades de sus operaciones para proponer estrategias</p>	<p>asignatura de matemáticas.</p> <p>Resuelve y formula problemas con operaciones entre números naturales de manera clara y coherente.</p> <p>Aplica y efectúa los algoritmos de las operaciones con números naturales y los procedimientos para resolver ecuaciones.</p> <p>Establece nexos entre situaciones de la vida diaria y representaciones de los números naturales y sus operaciones.</p> <p>Comunica a otros sus ideas sobre operaciones entre números enteros de manera clara y coherente.</p> <p>Resuelve problemas en los que intervienen cantidades positivas y negativas en procesos de comparación, transformación y</p>	<p><b>NÚMEROS ENTEROS</b></p>	<p>Se pedirá a los estudiantes realizar un repaso de los temas básicos: Números naturales, sistemas de numeración, conjuntos y teoría de números. (Con ayuda del libro guía )</p> <p>Se dan a conocer los temas a ver durante el periodo y como se evaluara cada tema.</p> <p>Se explicara cada tema, desarrollaran actividades acordes al tema y se realizaran pruebas por tema durante el periodo, no acumulativa.</p> <p>Se realizaran pruebas para fortalecer la resolución de problemas (tipo pruebas saber) Se asignaran talleres de apoyo los cuales se orientaran y reforzaran durante las horas de clase respectivas, como plan de apoyo a los estudiantes que requieran de mejoramiento académico</p> <p>Presentación de pruebas por competencias</p> <p>El libro guía permitirá evaluar su pensamiento critico</p> <p>En cada clase realizaran actividades que permitan desarrollar habilidades de pensamiento crítico, lógica,</p>	<p>participación orientada.</p> <p><b>Procedimental al 35%</b> Trabajo en clase Cuaderno Talleres y tareas.</p> <p><b>Actitudinal 15%</b> Asistencia y puntualidad Presentación Comportamiento</p>
---	---	---	-----------------------------------	--	--



	<p>y procedimientos de cálculo en la solución de problemas.</p> <p>DBA Reconoce y establece diferentes relaciones (orden y equivalencia) entre elementos de diversos dominios numéricos y los utiliza para argumentar procedimientos sencillos.</p>	<p>representación.</p> <p>Representa en la recta numérica la posición de un número utilizando diferentes estrategias.</p> <p>Propone y justifica diferentes estrategias para resolver problemas con números enteros en contextos escolares y extraescolares.</p> <p>Interpreta y justifica cálculos numéricos al solucionar problemas.</p> <p>Propone y utiliza diferentes procedimientos para realizar operaciones con números enteros</p> <p>Resuelvo y formulo problemas cuya solución requiere de la potenciación o radicación.</p>		<p>interpretación, análisis y ejecución para resolver operaciones</p>	
	<p>DBA Interpreta los números racionales</p>	<p>Resuelve problemas en los que intervienen cantidades positivas y negativas en procesos de comparación,</p>	<p><b>NÚMEROS RACIONALES</b></p>	<p>Desarrollo de guías y talleres en forma individual y grupal</p> <p>Presentación de pruebas</p> <p>Aplicación de estrategias de</p>	<p><b>Cognitivo 50%</b> Evaluación de aprendizaje de cada tema, distribuido</p>

<p style="text-align: center;"><b>2</b></p> <p><b>Marzo 27 a Junio 9</b></p>	<p>(en sus representaciones de fracción y de decimal) con sus operaciones, en diferentes contextos, al resolver problemas de variación, repartos, particiones, estimaciones, etc. Reconoce y establece diferentes relaciones (de orden y equivalencia y las utiliza para argumentar procedimientos).</p> <p>DBA Utiliza las propiedades de los números racionales y las propiedades de sus operaciones para proponer estrategias y procedimientos de cálculo en la solución de problemas.</p> <p>DBA Reconoce y establece diferentes relaciones (orden y equivalencia) entre</p>	<p>transformación y representación.</p> <p>Propone y justifica diferentes estrategias para resolver problemas con números racionales en sus representaciones de fracción y de decimal) en contextos escolares y extraescolares.</p> <p>Representa en la recta numérica la posición de un número utilizando diferentes estrategias.</p> <p>Interpreta y justifica cálculos numéricos al solucionar problemas.</p> <p>Representa números fraccionarios sobre la recta numérica.</p> <p>Decide el valor de verdad de proposiciones que incluyen adiciones y sustracciones de números fraccionarios.</p> <p>Aplica los algoritmos de la multiplicación y la división de números</p>		<p>resolución de problemas.</p> <p>Participación activa en clase</p> <p>Desarrollo talleres de refuerzo del libro guía</p> <p>Se explicara cada tema, desarrollaran actividades acordes al tema y se realizaran pruebas por tema durante el periodo, no acumulativa.</p> <p>Se realizaran pruebas para fortalecer la resolución de problemas (tipo pruebas saber)</p>	<p>así: Pruebas escritas, participación orientada.</p> <p><b>Procedimental 35%</b> Trabajo en clase Cuaderno Talleres y tareas.</p> <p><b>Actitudinal 15%</b> Asistencia y puntualidad Presentación Comportamiento</p>
--	--	---	--	---	--

	<p>elementos de diversos dominios numéricos y los utiliza para argumentar procedimientos sencillos.</p>	<p>fraccionarios.</p> <p>Justifica y explica el uso que hace de las propiedades de la multiplicación en los fraccionarios.</p> <p>Establece nexos entre situaciones de la vida diaria y representaciones gráficas.</p> <p>Propone y utiliza diferentes procedimientos para realizar operaciones con racionales.</p> <p>Genera procesos de pensamiento lógico como estrategia para participar positivamente en una actividad lúdica.</p> <p>Determina criterios de comparación para establecer relaciones de orden entre dos o más números.</p> <p>Representa en la recta numérica la posición de un número utilizando diferentes estrategias.</p>			
--	---	---	--	--	--

<p style="text-align: center;"><b>3</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Julio 4 a Septiembre 8</b></p>	<p>DBA</p> <p>Utiliza y explica diferentes estrategias (desarrollo de la forma o plantillas) e instrumentos (regla, compás o software) para la construcción de figuras planas y cuerpos.</p> <p>DBA</p> <p>Propone y desarrolla estrategias de estimación, medición y cálculo de diferentes cantidades (ángulos, longitudes, áreas, volúmenes, etc.) para resolver problemas.</p> <p>Analizo las propiedades de correlación positiva y negativa entre variables, de variación lineal o de</p>	<p>Identifica y diferencia la representación de punto, recta, semirrecta, segmento, ángulo y plano.</p> <p>Realiza construcciones con reglas y compas.</p> <p>Construye plantillas para cuerpos geométricos dadas sus medidas.</p> <p>Selecciona las plantillas que genera cada cuerpo a partir del análisis de su forma, sus caras y sus vértices.</p> <p>Interpreta y clasifica polígonos según sus propiedades.</p> <p>Decide acerca de las estrategias para determinar qué tan pertinente es la estimación y analiza las causas de error en procesos de medición y estimación.</p> <p>Estima el resultado de una medición sin realizarla, de acuerdo</p>	<p style="text-align: center;"><b>GEOMETRÍA BÁSICA</b></p>	<p>Desarrollo de guías y talleres en forma individual y grupal</p> <p>Presentación de pruebas por competencias</p> <p>Elaboración de juegos geométricos en cartulina y aplicación de estrategias.</p> <p>Utilización de material didáctico para facilitar el aprendizaje.</p> <p>Se explicara cada tema, desarrollaran actividades acordes al tema y se realizaran pruebas por tema durante el periodo, no acumulativa.</p> <p>Se realizaran pruebas para fortalecer la resolución de problemas (tipo pruebas saber)</p>	<p><b>Cognitivo 50%</b> Evaluación de aprendizaje de cada tema, distribuido así: Pruebas escritas, participación orientada.</p> <p><b>Procedimental 35%</b> Trabajo en clase Cuaderno Talleres y tareas.</p> <p><b>Actitudinal 15%</b> Asistencia y puntualidad Presentación Comportamiento</p>
--	---	--	--	--	---

	<p>proporcionalidad directa y de proporcionalidad inversa en contextos aritméticos, geométricos y clasifico polígonos en relación con sus propiedades.</p> <p>Seleccionar y usar métodos de resolución de problemas según el tipo de información.</p> <p>Representa y construye formas bidimensionales y tridimensionales con el apoyo en instrumentos de medida apropiados.</p> <p>Reconoce el plano cartesiano como un sistema bidimensional que permite ubicar puntos como sistema de referencia gráfico o geográfico.</p>	<p>con un referente previo y aplica el proceso de estimación elegido y valora el resultado de acuerdo con los datos y contexto de un problema.</p> <p>Estima la medida de longitudes, áreas, volúmenes, masas, pesos y ángulos en presencia o no de los objetos y decide sobre la conveniencia de los instrumentos a utilizar, según las necesidades de la situación.</p> <p>Identifica y convierte adecuadamente unidades de medida.</p> <p>Genera procesos de pensamiento lógico como estrategia para participar positivamente en una actividad lúdica estratégica.</p> <p>Propone soluciones a situaciones problemáticas dadas justificando Sus decisiones.</p>			
--	---	--	--	--	--

		<p>Localiza, describe y representa la posición y la trayectoria de un objeto en un plano cartesiano.</p> <p>Identifica e interpreta la semejanza de dos figuras al realizar rotaciones, ampliaciones y reducciones de formas bidimensionales en el plano cartesiano.</p>			
<p><b>4</b></p> <p><b>Septiembre 11 a Noviembre 24</b></p>	<p>DBA</p> <p>Identifica y analiza propiedades de covariación directa e inversa entre variables, en contextos numéricos, geométricos y cotidianos y las representa mediante gráficas (cartesianas de puntos, continuas,</p>	<p>Utiliza las operaciones y sus inversas en problemas de cálculo numérico.</p> <p>Realiza cálculos numéricos, organiza la información en tablas, elabora representaciones gráficas y las interpreta.</p> <p>Realiza combinaciones</p>	<p><b>ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD</b></p>	<p>Desarrollo de guías y talleres en forma individual y grupal</p> <p>Elaboración y solución de talleres aplicando los conocimientos adquiridos.</p> <p>Solución de actividades en el aula de clase.</p> <p>Interpretación de datos y gráficos estadísticos.</p> <p>Se explicara cada tema,</p>	<p><b>Cognitivo 50%</b></p> <p>Evaluación de aprendizaje de cada tema, distribuido así: Pruebas escritas, participación orientada.</p> <p><b>Procedimental 35%</b></p> <p>Trabajo en</p>

	<p>formadas por segmentos, etc.).</p> <p>Medidas de tendencia central (media, mediana, moda) para interpretar comportamiento de un conjunto de datos.</p> <p>DBA Opera sobre números desconocidos y encuentra las operaciones apropiadas al contexto para resolver problemas.</p> <p>DBA Interpreta información estadística presentada en diversas fuentes de información, la analiza y la usa para plantear y resolver preguntas que sean de su interés.</p> <p>DBA Compara</p>	<p>de operaciones, encuentra propiedades y resuelve ecuaciones en donde están involucradas.</p> <p>Organiza la información recolectada en tablas y la representa mediante gráficas adecuadas.</p> <p>Calcula las medidas requeridas de acuerdo a los datos recolectados</p> <p>Compara las características de dos o más poblaciones o de dos o más grupos, haciendo uso conjunto de las respectivas medidas de tendencia central y el rango.</p> <p>Describe el comportamiento de las características de dos o más poblaciones o de dos o más grupos de una población, a partir de las respectivas medidas de tendencia central y el rango</p>		<p>desarrollaran actividades acordes al tema y se realizaran pruebas por tema durante el periodo, no acumulativa.</p> <p>Se realizaran pruebas para fortalecer la resolución de problemas (tipo pruebas saber)</p>	<p>clase Cuaderno Talleres y tareas.</p> <p><b>Actitudinal 15%</b> Asistencia y puntualidad Presentación Comportamiento</p>
--	--	--	--	--	---

	<p>características compartidas por dos o más poblaciones o características diferentes dentro de una misma población para lo cual seleccionan muestras, utiliza representaciones gráficas adecuadas y analiza los resultados obtenidos usando conjuntamente las medidas de tendencia central y el rango.</p>	<p>Comprende la diferencia entre la muestra y la población.</p> <p>Selecciona y produce representaciones gráficas apropiadas al conjunto de datos, usando, cuando sea posible, calculadoras o software adecuado.</p> <p>Interpreta la información que se presenta en los gráficos usando las medidas de tendencia central y el rango..</p>			
--	---	--	--	--	--

## 2. BIBLIOGRAFÍA

MEN, La revolución educativa estándares básicos de matemáticas y lenguaje educación básica y media, 2003

MEN, Decreto 1290, 2009

MEN, Lineamientos Curriculares de matemáticas, 2002

Matemáticas 6 (Editorial SM)

[www.colombiaaprende.edu.co](http://www.colombiaaprende.edu.co)



Lineamientos curriculares matemáticas  
MEN. Educación especial.  
Acompañamiento a los niños para el aprendizaje matemático

**ASIGNATURA: MATEMÁTICAS LÚDICA**

**Grado: Sexto**

**DIAGNOSTICO DEL GRADO**

Se realiza un taller de prueba diagnóstica sobre temas básicos, referentes al manejo de la geometría y de actividades de pensamiento lógico.

El resultado no fue muy satisfactorio y el manejo de operaciones básicas es muy deficiente

Se requiere reforzar conceptos

**EJES CURRICULARES**

La cantidad

La forma

La medida

La aleatoriedad  
La variabilidad

### **TRANSVERSALIZACIÓN**

ESPAÑOL: Comprensión de textos para desarrollar ejercicios o situaciones problemáticas, interpretación de gráficas y todo aquello que requiera comprensión de lectura.

SOCIALES: Biografía de personajes matemáticos a fines con el tema, Interpretación de gráficos ,datos estadísticos aplicados a las sociales

CIENCIAS NATURALES: Planteamiento de ejercicios relacionados con la temática ambiental

ARTISTICA: Construcción de figuras geométricas y juegos referentes a la matemática lúdica. Elaboración de figuras geométricas y gráficos en los que se valore la creatividad

INGLÉS: Se trabajan algunos puntos de calendario matemático en inglés. Además en la cartelera de matemáticas se plantean ejercicios para que los traduzcan

EDUCACION FISICA: Orientación espacial

### **COMPETENCIAS: RAZONAMIENTO MATEMÁTICO**

#### COMPONENTE NÚMÉRICO VARIACIONAL:

1. Reconoce patrones en secuencias numéricas
2. Interpreta tendencias que se presentan en un conjunto de variables relacionadas.
3. Usa representaciones y procedimientos en situaciones de proporcionalidad directa e inversa.

#### COMPONENTE GEOMÉTRICO MÉTRICO:

4. Construye argumentaciones formales y no formales sobre propiedades y relaciones de figuras planas.
5. Verifica propiedades de congruencias y semejanzas entre figuras bidimensionales.
6. Predice y compara los resultados de aplicar transformaciones rígidas(rotación, traslación y reflexión) y homotecias(ampliaciones y reducciones) sobre figuras bidimensionales en situaciones matemáticas y en el arte.
7. Generaliza procedimientos de cálculo para encontrar el área de figuras planas y el volumen de algunos sólidos.
8. Utiliza técnicas y herramientas para la construcción de figuras planas y cuerpos con medidas dadas.

PERIODO	ESTÁNDARES	DESEMPEÑOS	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	EVALUACIÓN
<p style="text-align: center;"><b>1</b></p> <p><b>Enero 16 a Marzo 24</b></p>	<p>DBA Utiliza y explica diferentes estrategias (desarrollo de la forma o plantillas) e instrumentos (regla, compás o software) para la construcción de figuras planas y cuerpos.</p> <p>DBA Propone y desarrolla estrategias de estimación, medición y cálculo de diferentes cantidades (ángulos, longitudes, áreas, volúmenes, etc.) para resolver problemas.</p>	<p>Estima el resultado de una medición sin realizarla, de acuerdo con un referente previo y aplica el proceso de estimación elegido y valora el resultado de acuerdo con los datos y contexto de un problema.</p> <p>Construye plantillas para cuerpos geométricos dadas sus medidas.</p> <p>Selecciona las plantillas que genera cada cuerpo a partir del análisis de su forma, sus caras y sus vértices.</p> <p>Construye cuerpos geométricos con el apoyo de instrumentos de medida adecuados.</p>	<p>Elementos básicos de la geometría</p> <p>Unidades de medida</p> <p>Rectas, puntos y planos</p> <p>Calendario Matemático</p>	<p>Se desarrollan los temas planteados para cada semana.</p> <p>Se trabaja en cada clase la socialización de los ejercicios que ya deben estar resueltos del calendario matemático hasta el día de esa revisión.</p> <p>Se realizara con el uso de plantillas cuerpos geométricos</p> <p>Se creará un juego matemático con el fin de dar apoyo al proceso de operaciones básicas</p>	<p><b>Cognitivo 30%</b> *Quices *Exposiciones *Evaluaciones</p> <p><b>Procedimental 50%</b> *Trabajo en clase y/o extra clase *calendario matemático</p> <p><b>Actitudinal 20%</b> * Participación y realización de las actividades propuestas en clase con disciplina *Auto-coevaluación</p>

<p><b>Marzo 27 a Junio 9</b></p>	<p>DBA</p> <p>Reconoce el plano cartesiano como un sistema bidimensional que permite ubicar puntos como sistema de referencia gráfico o geográfico.</p>	<p>Localiza, describe y representa la posición y la trayectoria de un objeto en un plano cartesiano.</p> <p>Identifica e interpreta la semejanza de dos figuras al realizar rotaciones, ampliaciones y reducciones de formas bidimensionales en el plano cartesiano.</p>	<p>Introducción a la simetría</p> <p>Ejercicios de rotación y traslación</p> <p>Reconocimiento de propiedades de la simetría</p> <p>Calendario matemático.</p>	<p>Se desarrollan los temas planteados para cada semana.</p> <p>Se trabaja en cada clase la socialización de los ejercicios que ya deben estar resueltos del calendario matemático hasta el día de esa revisión.</p> <p>Se desarrollaran ejercicios de simetría en plancha</p> <p>Ejercicios de traslación</p> <p>Ejercicios de rotación</p> <p>Se creara un juego que relacionado a lo aprendido en el periodo</p>	<p><b>Cognitivo 30%</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>*Quices</li> <li>*Exposiciones</li> <li>*Evaluaciones</li> </ul> <p><b>Procedimental 50%</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>*Trabajo en clase y/o extra clase</li> <li>*calendario matemático</li> <li>*Plan lector</li> </ul> <p><b>Actitudinal 20%</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Participación y realización de las actividades propuestas en clase con disciplina</li> <li>*Auto-coevaluación</li> </ul>
<p><b>3</b></p> <p><b>Julio 4 a Septiembre</b></p>	<p>DBA</p> <p>Propone y desarrolla estrategias de estimación, medición y cálculo de diferentes cantidades (ángulos, longitudes, áreas, volúmenes, etc.) para resolver</p>	<p>Estima áreas y volúmenes de figuras y cuerpos geométricos.</p> <p>Estima la medida de longitudes, áreas, volúmenes, masas, pesos y ángulos en</p>	<p>Desarrollo de actividades Lúdicas para reforzar conceptos de aritmética</p> <p>Calendario Matemático</p>	<p>Se trabajaran conceptos y ejercicios de áreas, longitudes, ángulos de forma lúdica y conceptual</p> <p>Se desarrollará el calendario matemático</p>	<p><b>Cognitivo 30%</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>*Quices</li> <li>*Exposiciones</li> <li>*Evaluaciones</li> </ul> <p><b>Procedimental 50%</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>*Trabajo en clase y/o extra clase</li> <li>*calendario</li> </ul>

<p><b>8</b></p>	<p>problema</p>	<p>presencia o no de los objetos y decide sobre la conveniencia de los instrumentos a utilizar, según las necesidades de la situación.</p> <p>Interpreta y clasifica polígonos según sus propiedades.</p>			<p>matemático *Plan lector</p> <p><b>Actitudinal 20%</b> * Participación y realización de las actividades propuestas en clase con disciplina *Auto-coevaluación</p>
<p><b>4</b></p> <p><b>Septiembre 11 a Noviembre 24</b></p>	<p>DBA</p> <p>Compara características compartidas por dos o más poblaciones o características diferentes dentro de una misma población para lo cual seleccionan muestras, utiliza representaciones gráficas adecuadas y analiza los resultados obtenidos usando conjuntamente las medidas de tendencia central y el rango.</p>	<p>Comprende la diferencia entre la muestra y la población.</p> <p>Selecciona y produce representaciones gráficas apropiadas al conjunto de datos, usando, cuando sea posible, calculadoras o software adecuado.</p> <p>Interpreta la información que se presenta en los gráficos usando las medidas de</p>	<p>Realiza la recolección de datos, organiza, gráfica y representa las tendencias de medida central.</p> <p>La tabla de frecuencia absoluta, relativa, porcentual</p> <p>Calendario matemático.</p>	<p>Se trabajara de forma lúdica al recolectar datos con encuestas entre compañeros de clase</p> <p>Crearán un juego relacionado a la estadística</p> <p>Describe y analiza el comportamiento de las poblaciones con ayuda de las graficas</p> <p>Se desarrollará el calendario matemático</p>	<p><b>Cognitivo 30%</b> *Quices *Exposiciones *Evaluaciones</p> <p><b>Procedimental 50%</b> *Trabajo en clase y/o extra clase *calendario matemático *Plan lector</p> <p><b>Actitudinal 20%</b> * Participación y realización de las actividades propuestas en clase con disciplina</p>

		tendencia central y el rango.			*Auto-coevaluación
--	--	-------------------------------	--	--	--------------------

### 3. BIBLIOGRAFÍA

MEN, La revolución educativa estándares básicos de matemáticas y lenguaje educación básica y media, 2003

MEN, Decreto 1290, 2009

MEN, Lineamientos Curriculares de matemáticas, 2002

Matemáticas 6 (Editorial SM)

[www.colombiaaprende.edu.co](http://www.colombiaaprende.edu.co)

Lineamientos curriculares matemáticas

MEN. Educación especial.

Acompañamiento a los niños para el aprendizaje matemático

## ASIGNATURA: ARÍTMETICA Y GEOMETRÍA

**Grado: Séptimo.**

### DIAGNOSTICO DEL GRADO

**En la evaluación diagnóstica:** Se realizó mediante propuesta de ejercicios escritos, orales y explicativos, contemplando mecanización de las tablas de multiplicar, operaciones básicas y los pensamientos: numérico-variacional, geométrico-métrico y aleatorio, trabajados en grado sexto. Con una muestra de 25 estudiantes se evidenció:

\*Un 45% de los estudiantes NO tienen aprensión y mecanización de las tablas

\*Un 85% de los estudiantes realizan operaciones básicas, aunque no hay dominio en la división.

\*El 28% de los estudiantes presentan un DESEMPEÑO BAJO, el 64% presentan un DESEMPEÑO BASICO Y el 2% presentan un DESEMPEÑO alto en el pensamiento NÚMÉRICO-VARIACIONAL

\* El 60% de los estudiantes presentan un DESEMPEÑO BAJO, el 36% presentan un DESEMPEÑO BASICO Y el 4% presentan un DESEMPEÑO alto en el pensamiento GEOMÉTRICO-MÉTRICO

El 56% de los estudiantes presentan un DESEMPEÑO BAJO, el 32% presentan un DESEMPEÑO BASICO Y el 12% presentan un DESEMPEÑO alto en el pensamiento ALEATORIO

#### **En general se observa:**

\*Falta mecanización, apropiación y rapidez en el uso de las tablas de multiplicar

\*Se dificulta la lectura de números con ceros intermedios

\*Falta mayor afianzamiento en el proceso de división, en especial con 2 cifras no realizan.

\*No hay comprensión en los procesos de potenciación, radicación y uso de propiedades

\*No Reconocen los números primos y la descomposición de un número por factores primos

\*representan y leen correctamente los números fraccionarios

\*Tienen buena interpretación y lectura de tablas gráficas.

\*No diferencian correctamente líneas paralelas y perpendiculares

\*Reconocen figuras básicas

\*No hay conceptualización de perímetro y área y de sus unidades de medida

\*No aplican correctamente las fórmulas básicas de área de las figuras geométricas

**En el reporte académico #15:** reporte de estudiantes por juicio valorativo, del año 2015 se encontró, para un total de 118 estudiantes:

\*El 14,4% se encuentra en un desempeño BAJO, es decir 17 estudiantes.

\*El 73,8% se encuentra en un desempeño, BÁSICO, es decir 87 estudiantes.

\*El 11% se encuentra en un desempeño ALTO, es decir 13 estudiantes.

\*El 0.8% se encuentra en un desempeño SUPERIOR, es decir 1 estudiante.

Como estrategia a los resultados encontrados se hizo durante las dos primeras semanas una retroalimentación frente a los desaciertos encontrados y compromiso de los estudiantes por reforzar en casa cada uno sus dificultades encontradas.

### **EJES CURRICULARES**

- **La cantidad**
- **La forma**
- **La medida**
- **La aleatoriedad**
- **La variabilidad**

### **TRANSVERSALIZACIÓN**

- **ESPAÑOL:** Realizando el plan lector del área con su respectiva comprensión e interpretación de la lectura. Planteamiento, lectura e interpretación de situaciones. Comprensión, interpretación y análisis de tablas, gráficas y datos.
- **TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA**  
Con la implementación de <http://colegiometropolitano.jimdo.com/aula-didactica/>, uso del blogs académicos, vídeos, video beam, enlaces de actividades y juegos en el portal de Colombia Aprende, como retroalimentación de temas vistos.
- **INGLES:** Relacionando al estudiante con terminología matemática en inglés.
- **SOCIALES:** Mediante biografías de los matemáticos que intervinieron en el desarrollo de las matemáticas a través de la historia. Realizando encuestas y realizando informes mediante interpretación y análisis de datos estadísticos. Resaltando mediante lecturas y vídeos en el blog los aportes importantes de las mujeres en el desarrollo de las matemáticas.
- **ARTISTICA:** Realizando mediciones, construcciones geométricas con regla y compas para la elaboración de maquetas y mosaicos
- **FISICA:** Despeje de variables, aplicación y reemplazo en las fórmulas matemáticas, para la resolución de problemas.

### **COMPETENCIAS**

#### **Competencia: Comunicación Matemática.**

#### **Componente numérico variacional**

1. Identifica características de gráficas cartesianas en relación con la situación que representan.



2. Identifica expresiones numéricas equivalentes.
3. Establece relaciones entre propiedades de las gráficas y propiedades de las ecuaciones.

### **Componente geométrico métrico**

1. Representa y reconoce objetos tridimensionales desde diferentes posiciones y vistas.
2. Identifica características de localización de objetos en sistemas de representación cartesiana y geográfica.
3. Reconoce y aplica transformaciones de figuras planas.
4. Identifica relaciones entre distintas unidades utilizadas para medir cantidades de la misma magnitud.
5. Diferencia atributos mensurables de diversos objetos

### **Componente aleatorio**

1. Interpreta y utiliza conceptos de media, mediana y moda y explicita sus diferencias en distribuciones diferentes.
2. Compara, usa e interpreta datos que provienen de situaciones reales y traduce entre diferentes representaciones de un conjunto de datos.
3. Reconoce la posibilidad o la imposibilidad de ocurrencia de un evento a partir de una información dada o de un fenómeno.
4. Reconoce relaciones entre un conjunto de datos y sus representaciones.

### **Competencia: Razonamiento Matemático.**

#### **Componente numérico variacional**

1. Reconoce patrones en secuencias numéricas.
3. Interpreta tendencias que se presentan en un conjunto de variables relacionadas.
4. Usa representaciones y procedimientos en situaciones de proporcionalidad directa e inversa.
5. Reconoce el uso de propiedades y relaciones de los números reales.
6. Desarrolla procesos inductivos, deductivos desde el lenguaje algebraico para verifica conjeturas acerca de los números reales

#### **Componente geométrico métrico**

1. Construye argumentaciones formales y no formales sobre propiedades y relaciones de figuras planas.
2. Hace conjeturas y verifica propiedades de congruencias y semejanza entre figuras bidimensionales.
3. Generaliza procedimientos de cálculo para encontrar el área de figuras planas y el volumen de algunos sólidos.
4. Utiliza técnicas y herramientas para la construcción de figuras planas y cuerpos con medidas dadas.
5. Predice y compara los resultados de aplicar transformaciones rígidas (rotación, traslación y reflexión) y homotecias (ampliaciones y reducciones) sobre figuras bidimensionales en situaciones matemáticas y en el arte.

#### **Componente aleatorio**

1. Hace conjeturas acerca de los resultados de un experimento aleatorio usando proporcionalidad.
2. Predice y justifica razonamientos y conclusiones usando información estadística.

3. Calcula la probabilidad de eventos simples usando métodos diversos.
5. Fundamenta conclusiones utilizando conceptos de medidas de tendencia central

**Competencia: Resolución de problemas.**

**Componente numérico variacional**

1. Resuelve problemas en situaciones aditivas y multiplicativas.
2. Resuelve problemas que involucran potenciación, radicación y logaritmicación.

**Componente geométrico métrico**

1. Resuelve problemas de medición utilizando de manera pertinente instrumentos y unidades de medida.
2. Resuelve y formula problemas usando modelos geométricos.
3. Establece y utiliza diferentes procedimientos de cálculo para hallar medidas de superficies y volúmenes.

**Componente aleatorio**

1. Usa e interpreta medidas de tendencia central para analizar el comportamiento de un conjunto de datos.
2. Resuelve y formula problemas a partir de un conjunto de datos presentado en tablas, diagramas de barras y diagrama circular.
3. Hace inferencias a partir de un conjunto de datos.

PERIODO	ESTÁNDARES	DESEMPEÑOS	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	EVALUACIÓN
	Resuelvo y formulo problemas utilizando propiedades básicas de la teoría de números, como las de la igualdad, las de las distintas formas de la desigualdad y las de la adición, sustracción,	Resuelve problemas que involucran números racionales positivos y negativos (fracciones, decimales o números mixtos) en diversos contextos haciendo uso de las operaciones de adición, sustracción,	NÚMEROS ENTEROS	Aplicación y corrección de la evaluación diagnóstica.  Desarrollo y corrección de las actividades propuestas en el texto guía pág. 6 a la 50 referentes a la unidad de números enteros.	<b>Cognitivo 50%</b>  5 Quices 30% 2 Pruebas escritas 20%  <b>Procedimental 35%</b> Trabajo en clase, talleres y tareas.

<p><b>1</b></p> <p><b>Enero 18 a Abril 1</b></p>	<p>multiplicación, división y potenciación.</p> <p>Reconozco el conjunto de valores de cada una de las cantidades variables ligadas entre si en situaciones concretas.</p> <p>Reconocer que diferentes maneras de presentar la información pueden dar origen a distintas interpretaciones.</p>	<p>multiplicación, división y potenciación. Realiza cálculos a mano, con calculadoras o dispositivos electrónicos.</p> <p>Representa la suma y la resta como movimientos hacia la derecha o hacia la izquierda (respectivamente) en la recta numérica.</p> <p>Extiende los ejes del plano coordenado a valores negativos en diferentes contextos. Comprende la simetría con respecto a los ejes.</p> <p>Usa los signos <math>&lt;</math>, <math>&lt;</math>, <math>&gt;</math> y <math>&gt;</math> para representar relaciones entre números.</p>		<p>Al finalizar cada subtema se realizará un quize y 2 evaluaciones en el periodo una a mitad y la otra al finalizar.</p> <p>En la semana de refuerzo, se darán los conceptos y propiedades de las operaciones con números enteros y se asignara un taller el cual deberá ser sustentado con una evaluación y todo el proceso se valorara con un 50% de la nota obtenida en el periodo.</p>	<p><b>Actitudinal 15%</b> Asistencia y puntualidad Presentación Comportamiento</p>
<p><b>2</b></p> <p><b>Abril 4 a Junio 10</b></p>	<p>Justifico procedimientos aritméticos utilizando las relaciones y propiedades de las operaciones.</p> <p>Formulo y resuelvo problemas en situaciones aditivas y multiplicativas en diferentes contextos y dominios numéricos.</p>	<p>Hace cálculos con números fraccionarios negativos y decimales negativos y expresiones con variables.</p> <p>Usa los signos <math>&lt;</math>, <math>&lt;</math>, <math>&gt;</math> y <math>&gt;</math> para representar relaciones entre números.</p> <p>Descompone cualquier número entero en factores</p>	<p>NUMEROS RACIONALES</p> <p>Los fraccionarios.</p>	<p>Desarrollo y corrección de las actividades propuestas en el texto guía pág. 55 a la 110 referentes a la unidad de números racionales.</p> <p>Al finalizar cada subtema se realizará un quize y 2 evaluaciones en el periodo una a mitad y la otra al finalizar.</p>	<p><b>Cognitivo 50%</b> 5 Quices 30% 2 Pruebas escritas 20%</p> <p><b>Procedimental 35%</b> Trabajo en clase, talleres y tareas.</p> <p><b>Actitudinal 15%</b> Asistencia y puntualidad</p>

	<p>Resuelvo y formulo problemas cuya solución requiere de la potenciación y radicación</p> <p>Interpretar analítica y críticamente información proveniente de diversas fuentes.</p>	<p>primos. Identifica el máximo común divisor (MCD) y el mínimo común múltiplo (mcm) de dos o más números y los usa para simplificar cálculos.</p>		<p>En la semana de refuerzo, se darán los conceptos y propiedades de las operaciones con números enteros y se asignara un taller el cual deberá ser sustentado con una evaluación y todo el proceso se valorara con un 50% de la nota obtenida en el periodo.</p>	<p>Presentación Comportamiento</p>
<p><b>3</b></p> <p><b>Julio 5 a Septiembre 9</b></p>	<p>Identifico y describo figuras y cuerpos generados por cortes rectos y transversales de objetos tridimensionales.</p> <p>Clasifico polígonos en relación con sus propiedades.</p> <p>Justifico la elección de métodos e instrumentos de cálculo en la solución de problemas.</p> <p>Seleccionar y usar métodos de resolución de problemas según el tipo de información.</p>	<p>Identifica si en una situación dada las variables son directamente proporcionales o inversamente proporcionales o ninguna de las dos.</p> <p>Las longitudes en un mapa y las longitudes reales que este representa son directamente proporcionales. Por ejemplo, si en el mapa la distancia de A a B es cuatro veces más que la distancia de A a C, entonces, en la realidad, la distancia de A' a B' es cuatro veces más</p>	<p>NÚMEROS RACIONALES</p> <p>Números decimales</p> <p>PROPORCIONALIDAD</p>	<p>Desarrollo y corrección de las actividades propuestas en el texto guía pág. 116 a la 168 referentes a la unidad de números enteros.</p> <p>Al finalizar cada subtema se realizará un quize y 2 evaluaciones en el periodo una a mitad y la otra al finalizar.</p> <p>En la semana de refuerzo, se darán los conceptos y propiedades de las operaciones con números enteros y se asignara un taller el cual deberá ser sustentado con una evaluación y todo el proceso se</p>	<p><b>Cognitivo 50%</b></p> <p>5 Quices 30% 2 Pruebas escritas 20%</p> <p><b>Procedimental 35%</b></p> <p>Trabajo en clase, talleres y tareas.</p> <p><b>Actitudinal 15%</b></p> <p>Asistencia y puntualidad Presentación Comportamiento</p>

		que la distancia de A' a C.  Comprende y calcula incrementos y reducciones porcentuales en diversos contextos.		valorara con un50% de la nota obtenida en el periodo.	
<b>4</b>  <b>Septiembre 12 a Noviembre 25</b>	Justifico el uso de representaciones y procedimientos en situaciones de proporcionalidad directa e inversa.  Reconozco argumentos combinatorios como herramienta para interpretación de situaciones diversas de conteo.  Resolver y formular problemas seleccionando información relevante en conjuntos de datos provenientes de fuentes diversas.	Usa las relaciones entre velocidad, distancia y tiempo para solucionar problemas. En particular, comprende la diferencia entre velocidad constante y velocidad promedio durante un intervalo de tiempo y convierte unidades de velocidad  Hace dos copias iguales de 2 rectas paralelas cortadas por una secante, y por medio de superposiciones, descubre la relación entre los ángulos formados. Soluciona problemas en contextos geométricos que involucran calcular ángulos faltantes en un triángulo o cuadrilátero.  Predice el resultado de rotar, reflejar, trasladar,	<b>GEOMETRÍA</b>  Polígonos. Sólidos. Cuerpos Redondos.  <b>MEDICIÓN</b>  Longitud. Perímetros. Áreas. Volúmenes.  <b>ESTADÍSTICA.</b>  Conceptos estadísticos. Variables. Datos agrupados y no agrupados.	Desarrollo y corrección de las actividades propuestas en el texto guía pág. 172 a la 250 referentes a la unidad de geometría y estadística.  Al finalizar cada subtema se realizará un quize y 2 evaluaciones en el periodo una a mitad y la otra al finalizar.  En la semana de refuerzo, se darán los conceptos y propiedades de las operaciones con números enteros y se asignara un taller el cual deberá ser sustentado con una evaluación y todo el proceso se valorara con un50% de la nota obtenida en el periodo.	<b>Cognitivo 50%</b>  5 Quices 30% 2 Pruebas escritas 20%  <b>Procedimental 35%</b> Trabajo en clase, talleres y tareas.  <b>Actitudinal 15%</b> Asistencia y puntualidad Presentación Comportamiento

		<p>ampliar o reducir una figura</p> <p>Comprende que algunos conjuntos de datos pueden representarse con histogramas y que distintos intervalos producen distintas representaciones.</p> <p>Comprende cómo la distribución de los datos afecta la media (Promedio), la mediana y la moda.</p>			
--	--	---	--	--	--

#### 4. BIBLIOGRAFÍA

American council on Education. (2006). Math and science education and United State competitiveness: does the public care? : American council on education.

Gómez, Castro, Mora, Pinzón, Torres y Villegas (2014). Estándares básicos de competencias. Comparación con el estudio PISA y cuestiones para su ajuste. Documento no publicado, CIFE, U. De los Andes.

MEN, Derechos Básicos de Aprendizaje

MEN, La revolución educativa estándares básicos de matemáticas y lenguaje educación básica y media, 2003

MEN, Decreto 1290, 2009

MEN, Lineamientos Curriculares de matemáticas, 2002

Lineamientos curriculares matemáticas

MEN. Educación especial.

Acompañamiento a los niños para el aprendizaje matemático.

Beltrán, Rodríguez, Suárez (2010). Matemáticas 11 taller.  
Fondo Educativo Panamericano. Editorial Educativa Distribuidor.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Cómo entender las Pruebas Saber, Revolución Educativa guía N° 2.

RODRÍGUEZ RÍOS, Yolanda y ROBLES, Vladimir. Los Estándares, Fundación Centro de estudios Pedagógicos; Conferencia N° 3 Bogotá

PÉREZ, Carmenza y ROBLES, Vladimir. Pedagogía y Evacuación Fundación Centro de estudios Pedagógicos; Conferencia N° 5

MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Como entender las pruebas Saber, Revolución Educativa guía N° 3.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Estándares básicos en Competencias en Matemáticas, Lenguaje, Ciencias. Revolución Educativa guía N° 3

MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Estándares Básicos de Competencias Ciudadanas Revolución Educativa guía N° 6.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Competencias Laborales Generales Revolución Educativa guía N° 21.

CENTENO ROJAS, Roció. Mí Matemáticas 5 Ed. Libros & Libres. Bogotá 2007

[www.colombiaaprendiendo.edu.co](http://www.colombiaaprendiendo.edu.co)

[www.colegiometropolitano.jimdo.com](http://www.colegiometropolitano.jimdo.com)

[www.fortalecimientogalyleo.co](http://www.fortalecimientogalyleo.co)

**ASIGNATURA: ALGEBRA**

**Grado: Octavo.**

**DIAGNOSTICO DEL GRADO**

**En la evaluación diagnóstica:** Se realizó mediante propuesta de ejercicios escritos, orales y explicativos, contemplando mecanización de las tablas de multiplicar, operaciones básicas y los pensamientos: numérico-variacional, geométrico-métrico y aleatorio, trabajados en grado séptimo. Con una muestra de 32 estudiantes se evidenció:

\*Un 60% de los estudiantes NO tienen aprensión y mecanización de las tablas

\*Un 80% de los estudiantes realizan operaciones básicas, aunque no hay dominio en la división con dos cifras.

\*El 53% de los estudiantes presentan un DESEMPEÑO BAJO, el 37% presentan un DESEMPEÑO BASICO Y el 10% presentan un DESEMPEÑO alto en el pensamiento NÚMÉRICO-VARIACIONAL

\* El 78% de los estudiantes presentan un DESEMPEÑO BAJO, el 15% presentan un DESEMPEÑO BASICO Y el 7% presentan un DESEMPEÑO alto en el pensamiento GEOMÉTRICO-MÉTRICO

El 81% de los estudiantes presentan un DESEMPEÑO BAJO, el 15% presentan un DESEMPEÑO BASICO Y el 4% presentan un DESEMPEÑO alto en el pensamiento ALEATORIO

**En general se observa:**

\*Buen manejo y comprensión de los número enteros, aplicación correcta de ley de signos en la multiplicación y división.

\*Hay confusiones en los signos con las operaciones de suma y resta, ya que se tiende a aplicar la ley de signos.

\*No hay comprensión, ni mecanización, ni aplicación correcta de las operaciones y propiedades de la potenciación y la radicación con números enteros y fraccionarios.

\* Se centran en dar respuestas (copiadas u obtenidas con calculadora) más no en mostrar o registrar procesos en la solución de situaciones y de operaciones combinadas, con números enteros y fraccionarios.

\*No reconocen ni aplican la proporcionalidad en situaciones o segmentos

\*No hay mecanización ni conceptualización del área y las fórmulas de las figuras básicas.

\*Reconocen las figuras básicas; pero no, otras menos elementales como el trapecio, trapezoide, las regulares y los diferentes cuerpos geométricos.

\*No hay aprensión en las propiedades y características de las figuras y los cuerpos geométricos

\*No realizan análisis estadísticos con datos agrupados y gráficos con histogramas ni polígonos.

\*Hacen correctamente la interpretación de tablas y gráficos de barras.(lo elemental)

**En el reporte académico #15:** reporte de estudiantes por juicio valorativo, del año 2015 se encontró, para un total de 102 estudiantes:

\*El 8.8% se encuentra en un desempeño BAJO, es decir 9 estudiantes.

\*El 75.6% se encuentra en un desempeño, BÁSICO, es decir 77 estudiantes.

\*El 13.7% se encuentra en un desempeño ALTO, es decir 14 estudiantes.

\*El 1.9% se encuentra en un desempeño SUPERIOR, es decir 2 estudiantes.

Como estrategia a los resultados encontrados se hizo durante las dos primeras semanas una retroalimentación frente a los desaciertos encontrados y compromiso de los estudiantes por reforzar en casa cada uno sus dificultades encontradas.



## **EJES CURRICULARES**

**1. Conocimientos básicos** que tienen que ver con procesos específicos que desarrollan el pensamiento matemático y con sistemas propios de las matemáticas.

- Pensamiento numérico-variacional
- Pensamiento geométrico-métrico
- Pensamiento aleatorio y probabilístico

**2. Procesos generales** que tienen que ver con el aprendizaje como:

- Razonamiento:
- Resolución y planteamiento de problemas
- Comunicación
- Modelación
- Elaboración, comparación y ejercitación de procedimientos

**3. Contexto** tiene que ver con los ambientes que rodean al estudiante y que le dan sentido a las matemáticas que aprende.

- Situaciones problemáticas: de la misma matemática, de la vida diaria y de las otras ciencias

## **TRANSVERSALIZACIÓN EN**

- **ESPAÑOL:**

- \*Realiza el plan lector del área con su respectiva comprensión e interpretación de la lectura.
- \* Plantea, lee e interpreta situaciones matemáticas.
- \*Comprende, interpreta y analiza tablas, gráficas y datos.

- **TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA**

- \*Implementa la pág. web <http://colegiometropolitano.jimdo.com/aula-didactica/>, blog académico, vídeos, video beam, enlaces de actividades y juegos en el portal de Colombia Aprende, como retroalimentación de temas vistos.

- **INGLES:**

- \*Relaciona terminología matemática en inglés.

- **SOCIALES:**
  - \*Realiza biografías de los matemáticos que intervinieron en el desarrollo de las matemáticas a través de la historia.
  - \* Realiza encuestas y realiza informes mediante interpretación y análisis de datos estadísticos.
  - \*Reconoce mediante lecturas y vídeos en el blog los aportes importantes de las mujeres en el desarrollo de las matemáticas.
- **ARTISTICA:**
  - \* Realiza mediciones, construcciones geométricas con regla y compas para la elaboración de maquetas y mosaicos
- **FISICA:**
  - \*Despeja variables, aplica y reemplaza en las fórmulas matemáticas, para la resolución de problemas.

## **COMPETENCIAS**

- **MATEMÁTICAS**

### **COMUNICACIÓN MATEMÁTICA**

#### **\*Numerico-variaciona**

- Reconoce el lenguaje algebraico como forma de representar procesos inductivos
- Describe y representa situaciones de variación relacionando diferentes representaciones

#### **\*Geométrico-métrico**

- Representa y reconoce objetos tridimensionales desde diferentes posiciones y vistas

#### **\*Aleatorio**

- interpreta y utiliza conceptos de media, mediana y moda y explicita sus diferencias en distribuciones diferentes
- Reconoce la posibilidad o imposibilidad de ocurrencia de un evento a partir de una situación dada o fenómeno

### **RAZONAMIENTO MATEMÁTICO**

#### **\*Numerico-variacional**

- Interpreta y usa expresiones algebraicas equivalentes
- Reconoce patrones en secuencias numéricas y algebraicas

#### **\*Geométrico-métrico**

- Generaliza procedimientos de cálculo para encontrar el área y perímetro de figuras geométricas y volumen de algunos sólidos
- Construye argumentaciones formales y no formales sobre propiedades y relaciones de figuras y cuerpos geométricas

#### **\*Aleatorio**

- Predice y justifica razonamientos y conclusiones usando información estadística
- Calcula la probabilidad de eventos simples usando métodos diversos

### **RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS**

#### **\*Numerico-variacional**

-Resuelve problemas en situaciones de variación y modela situaciones de variación con funciones polinómicas y exponenciales en contextos aritméticos y geométricos

**\*Geométrico-métrico**

-Establece y utiliza diferentes procedimientos de cálculo para hallar medidas de superficie y volúmenes

**\*Aleatorio**

-Hace inferencias a partir de un conjunto de datos

-plantea y resuelve situaciones relativas a otras ciencias utilizando conceptos de probabilidad

• **INTERPRETATIVA:**

ACCIONES INTERPRETATIVAS: Asociar, Relacionar, Comparar, Reconocer, Inducir, Deducir, Simbolizar, Inferir, Señalar, Entender.

Identificar la función de las variables dentro del contexto algebraico.

Reconocer en situaciones concretas, el concepto de medida y variación entre objetos matemáticos.

Identificar procedimientos y métodos efectivos para abordar una situación problemática.

• **ARGUMENTATIVA:**

ACCIONES ARGUMENTATIVAS: Redactar, Negar, Probar, Concluir, Afirmar, Contrastar, Juzgar, Aclarar, Evaluar, Demostrar.

Justificar el planteamiento y solución de situaciones que involucran la medida y variación entre objetos.

Explicar usando elementos de variación como representaciones gráficas, tablas, diagramas, figuras y esquemas, el planteamiento de situaciones concretas.

• **PROPOSITIVA:**

ACCIONES PROPOSITIVAS: Solucionar, Elaborar, Plantear, Suponer, Proponer, Producir, Difundir, Sugerir, Crear, Inventar

Plantear y resolver problemas que involucren los conceptos de variación relacionados con números, figuras, medidas y variables estadísticas.

Aplicación de conceptos matemáticos en la construcción de material lúdico.

PERIODO	ESTÁNDARES	DESEMPEÑOS	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	EVALUACIÓN
1  Enero 18 a Abril 1	<p>*Utilizo números reales en sus diferentes representaciones y en diversos contextos.</p> <p>*Utilizo la notación científica para representar cantidades y medidas.</p> <p>*Resuelvo problemas y simplifico cálculos usando propiedades y relaciones de los números reales y de las relaciones y operaciones entre ellos.</p> <p>*Identifico y utilizo la potenciación, la radicación y la logaritmación para representar situaciones matemáticas y no matemáticas y para resolver problemas.</p>	<p>*Identifica el conjunto de los números reales mediante el desarrollo de ejercicios para expresar cantidades de la vida cotidiana</p> <p>*Representa gráficamente los números reales haciendo uso de la regla y el compás para comprender la densidad de los mismos</p> <p>DBA2 Resuelve problemas de proporcionalidad directa e inversa usando razones o proporciones, tablas gráficas o ecuaciones.</p> <p>DBA17 Calcula la media de datos agrupados e identifica la mediana y la moda.</p>	<p>*Números racionales, su expresión fraccionaria y decimal.</p> <p>*Números irracionales su expresión fraccionaria y decimal.</p> <p>*Ubicación en la recta numérica de los números reales (rationales e irracionales)</p> <p>*Intervalos y semirrectas</p> <p>*operaciones básicas con números reales (+, -, x, ÷, potenciación y radicación)</p> <p>*Proporcionalidad directa e inversa</p> <p>*Ecuaciones e inecuaciones lineales</p> <p>*Regla de 3</p>	<p>*Indagación de pre-saberes a partir de preguntas y participación del estudiante en el desarrollo de las clases.</p> <p>*Construcción de síntesis y explicación de temáticas a desarrollar mediante diapositivas o vídeos.</p> <p>*Explicaciones mediante ejemplos, atendiendo la participación de los estudiantes</p> <p>*Desarrollo de talleres del texto guía en forma individual y grupal con asesoría docente</p> <p>* Diseño y aplicación de talleres prácticos de retroalimentación y refuerzo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Cognitivo 50%</b></li> <li>-Evaluación escrita tipo saber y abierta 20%</li> <li>-Quices 15%</li> <li>-Talleres evaluativos 15%</li> <li>• <b>Procedimental 35%</b></li> <li>- Talleres propuestos en texto guía dentro y fuera de aula.15%</li> <li>-Tareas, consultas y profundizaciones o refuerzos de los temas mediante vídeos, lecturas o juegos virtuales 10%</li> <li>-Revisión de cuaderno, trabajos prácticos</li> <li>• <b>Actitudinal 15%</b></li> <li>- Participación y</li> </ul>

	<p>*Reconozco que diferentes maneras de presentar la información pueden dar origen a distintas interpretaciones.</p> <p>*Interpreto analítica y críticamente información estadística proveniente de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas.</p> <p>*Interpreto y utilizo conceptos de media, mediana y moda y explico sus diferencias en distribuciones de distinta dispersión y asimetría</p>		<p>*Medidas de tendencia central: media, mediana y moda</p> <p>*Medidas de posición no central: percentiles y cuartiles</p> <p>*Medidas de dispersión</p>	<p>*Concursos, competencias y juegos haciendo uso de temas vistos.</p> <p>*Evaluaciones escritas tipos saber, abiertas y quices.</p> <p>*Retroalimentación a los desaciertos encontrados en el desarrollo de ejercicios, talleres y corrección de evaluaciones</p> <p>*Uso e implementación de herramientas tecnológicas, como calculadora, Excel, PowerPoint, Videobean, Blog académico, enlaces académicos en la Web.</p>	<p>realización con disciplina de las actividades propuestas en clase con puntualidad. 10%</p> <p>- Auto-Coevaluación 5%</p>
<p>• Identifico relaciones entre propiedades de las gráficas y propiedades de las ecuaciones algebraicas.</p> <p>*Construyo</p>	<p>DBA 7 Reconoce que la gráfica de <math>y = mx + b</math> es una línea recta.</p> <p>DBA8 Usa su conocimiento sobre funciones lineales (<math>f(x) = mx + b</math>) para plantear y</p>	<p>*Caracterización de la recta</p> <p>*Representación algebraica gráfica de la recta</p> <p>*Caracterización de la pendiente de una recta como cambio de razón</p> <p>*Variables</p>	<p>*Indagación de pre-saberes a partir de preguntas y participación del estudiante en el desarrollo de las clases.</p> <p>*Construcción de síntesis</p>	<p>• <b>Cognitivo 50%</b></p> <p>-Evaluación escrita tipo saber y abierta 20%</p> <p>-Quices 15%</p> <p>-Talleres evaluativos</p>	

<p><b>2</b></p> <p><b>Abril 4 a Junio 10</b></p>	<p>expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada.</p> <p>*Uso procesos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjeturas.</p> <p>*Modelo situaciones de variación con funciones polinómicas.</p> <p>*Comparo resultados de experimentos aleatorios con los resultados previstos por un modelo matemático probabilístico.</p> <p>*Resuelvo y formulo problemas seleccionando información relevante en conjuntos de datos provenientes de</p>	<p>solucionar problemas</p> <p>DBA12 Multiplica, divide, suma y resta fracciones que involucran variables (fracciones algebraicas) en la resolución de problemas</p> <p>DBA 9 Aplica la propiedad distributiva en expresiones simples como <math>(Ax + B)(Cx + D)</math>.</p> <p>DBA 14 Conoce las fórmulas para calcular áreas de superficie y volúmenes de cilindros y prismas.</p> <p>-Identifica las relaciones inmersas entre cada uno de los elementos de una expresión algebraica, sus clases y representaciones. - Interpreta y construye situaciones problema que requieren sumar y/o restar expresiones algebraicas. - Interpreta y construye situaciones problema que requieren multiplicar y/o dividir expresiones</p>	<p>dependientes e independientes</p> <p>*Expresiones algebraicas</p> <p>*polinomios: clases y valor numérico</p> <p>*Operaciones con polinomios (+, -, x, ÷)</p> <p>*Gráficas de barras</p> <p>*Gráficas circulares</p> <p>*Histogramas</p> <p>*Líneas</p>	<p>y explicación de temáticas a desarrollar mediante diapositivas o vídeos.</p> <p>*Explicaciones mediante ejemplos, atendiendo la participación de los estudiantes</p> <p>*Desarrollo de talleres del texto guía en forma individual y grupal con asesoría docente</p> <p>* Diseño y aplicación de talleres prácticos de retroalimentación y refuerzo.</p> <p>*Concursos, competencias y juegos haciendo uso de temas vistos.</p> <p>*Evaluaciones escritas tipos saber, abiertas y quices.</p> <p>*Retroalimentación a los desaciertos encontrados en el desarrollo de ejercicios, talleres y corrección de</p>	<p>15%</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Procedimental 35%</b></li> </ul> <p>- Talleres propuestos en texto guía dentro y fuera de aula.15%</p> <p>-Tareas, consultas y profundizaciones o refuerzos de los temas mediante vídeos, lecturas o juegos virtuales 10%</p> <p>-Revisión de cuaderno, trabajos prácticos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Actitudinal 15%</b></li> </ul> <p>- Participación y realización con disciplina de las actividades propuestas en clase con puntualidad. 10%</p> <p>- Auto-Coevaluación 5%</p>
--	---	--	--	---	--

	fuentes diversas. (prensa, televisión, experimentos, consultas, entrevistas).	algebraicas. -Modela situaciones de medición de áreas y perímetros, haciendo uso de expresiones algebraicas. -Modela situaciones de medición de volúmenes de cuerpos geométricos, haciendo uso de expresiones algebraicas.  DBA 18 Comprende que distintas representaciones de los mismos datos se prestan para diversas interpretaciones.		evaluaciones  *Uso e implementación de herramientas tecnológicas, como calculadora, Excel, PowerPoint, Videobeams, Blog académico, enlaces académicos en la Web.  * Desarrollo de ejercicios propuestos en texto guía dentro y fuera del aula.	
<b>3</b>  <b>Julio 5</b> <b>a</b> <b>Septiembre</b> <b>9</b>	*Identifico y utilizo diferentes maneras de definir y medir la pendiente de una curva que representa en el plano cartesiano situaciones de variación.  • Identifico la relación entre los cambios en los parámetros de la representación algebraica de una familia de funciones y los cambios en las	DBA 11 Utiliza identidades como: $(a+b)^2$ $(a-b)^2$ $(a-b)(a+b)$ para resolver problemas y los justifica algebraica y geoméricamente  DBA15 Usa representaciones bidimensionales de objetos tridimensionales para solucionar problemas geométricos  DBA10 Factoriza expresiones cuadráticas $(ax^2 + bx +$	*Productos notables *Factorización *Métodos de factorización (factor común, por agrupación de términos, diferencia de cuadrados y cubos perfectos, trinomios) *Ecuaciones de segundo grado *Problemas con ecuaciones *Experimentos y sucesos aleatorios	*Indagación de pre-saberes a partir de preguntas y participación del estudiante en el desarrollo de las clases.  *Construcción de síntesis y explicación de temáticas a desarrollar mediante diapositivas o vídeos.  *Explicaciones mediante ejemplos, atendiendo la participación de los estudiantes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Cognitivo 50%</b> -Evaluación escrita tipo saber y abierta 20% -Quices 15% -Talleres evaluativos 15%</li> <li>• <b>Procedimental 35%</b> - Talleres propuestos en texto guía dentro y fuera de aula.15%</li> </ul>

	<p>gráficas que las representan.</p> <p>*Análisis en representaciones gráficas cartesianas los comportamientos de cambio de funciones específicas pertenecientes a familias de funciones polinómicas, racionales, exponenciales y logarítmicas.</p> <p>*Cálculo de probabilidad de eventos simples usando métodos diversos (listados, diagramas de árbol, técnicas de conteo).</p>	<p>c) usando distintos métodos.</p> <p>-Comprende que tener la expresión factorizada es de gran ayuda al resolver ecuaciones</p> <p>-Reconoce que la gráfica de una función cuadrática (de la forma <math>g(x) = ax^2</math>, donde <math>a</math> es un número dado) es una parábola.</p> <p>-Soluciona ecuaciones cuadráticas del tipo <math>x^2 = d</math>.</p> <p>*Identifica sucesos aleatorios y probabilísticos realizando operaciones y cálculos de los mismos para resolver situaciones</p>	<p>*Operaciones con sucesos</p> <p>*Técnicas de conteo</p> <p>*Regla de Laplace para calcular la probabilidad</p> <p>*Propiedades de la probabilidad</p> <p>*Probabilidad de la unión de sucesos</p>	<p>*Desarrollo de talleres del texto guía en forma individual y grupal con asesoría docente</p> <p>*Diseño y aplicación de talleres prácticos de retroalimentación y refuerzo.</p> <p>*Concursos, competencias y juegos haciendo uso de temas vistos.</p> <p>*Evaluaciones escritas tipos saber, abiertas y quices.</p> <p>*Retroalimentación a los desaciertos encontrados en el desarrollo de ejercicios, talleres y corrección de evaluaciones</p> <p>*Uso e implementación de herramientas tecnológicas, como calculadora, Excel, PowerPoint, Videobean, Blog académico, enlaces académicos en la Web.</p>	<p>-Tareas, consultas y profundizaciones o refuerzos de los temas mediante videos, lecturas o juegos virtuales 10%</p> <p>-Revisión de cuaderno, trabajos prácticos</p> <p><b>• Actitudinal 15%</b></p> <p>- Participación y realización con disciplina de las actividades propuestas en clase con puntualidad. 10%</p> <p>- Auto-Coevaluación 5%</p>
--	--	--	--	--	---



<p style="text-align: center;"><b>4</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Septiembre 12 a Noviembre 25</b></p>	<p>*Conjeturo y verifico propiedades de congruencias y semejanzas entre figuras bidimensionales y tridimensionales en la solución de problemas.</p> <p>*Reconozco y contrasto propiedades y relaciones geométricas utilizadas en demostración de teoremas básicos (Pitágoras y Tales).</p> <p>* Aplico y justifico criterios de congruencias y semejanza entre triángulos en la resolución y formulación de problemas.</p> <p>*Uso representaciones geométricas para resolver y formular problemas en las matemáticas y en otras disciplinas.</p>	<p>DBA1 Comprende sin un lenguaje formal la noción de función como una regla <math>f</math>, que a cada valor <math>x</math>, le asigna un único valor <math>f(x)</math> y reconoce que su gráfica está conformada por todos los puntos <math>(x, f(x))</math>.</p> <p>DBA 13 Conoce el teorema de Pitágoras y alguna prueba gráfica del mismo</p> <p>DBA 16 Usa el teorema de Tales (sobre semejanza) para solucionar problemas.</p> <p>DBA 14 Conoce las fórmulas para calcular áreas de superficie y volúmenes de cilindros y prismas.</p> <p>*Calcula la probabilidad de sucesos compuestos aplicando diferentes</p>	<p>*Concepto de función</p> <p>*Función lineal</p> <p>*Función Afín</p> <p>*Rectas paralelas y perpendiculares</p> <p>*Aplicaciones de las funciones lineales y afines</p> <p>*Funciones cuadráticas</p> <p>*Construcción de la parábola por traslación</p> <p>*Estudio y representación de funciones cuadráticas</p> <p>*Teorema de Pitágoras y sus aplicación en la solución de problemas</p> <p>*Solución de problemas haciendo uso del teorema de Tales</p> <p>*Área de rectángulos, cuadrados y paralelogramos</p> <p>*Área de triángulos, rombos y trapecios</p> <p>*Longitudes de figuras circulares</p> <p>*Área del círculo</p> <p>*Área de regiones circulares</p> <p>*Área de regiones</p>	<p>*Indagación de pre-saberes a partir de preguntas y participación del estudiante en el desarrollo de las clases.</p> <p>*Construcción de síntesis y explicación de temáticas a desarrollar mediante diapositivas o vídeos.</p> <p>*Explicaciones mediante ejemplos, atendiendo la participación de los estudiantes</p> <p>*Desarrollo de talleres del texto guía en forma individual y grupal con asesoría docente</p> <p>* Diseño y aplicación de talleres prácticos de retroalimentación y refuerzo.</p> <p>*Concursos, competencias y juegos haciendo uso de temas vistos.</p> <p>*Evaluaciones escritas tipos saber, abiertas y quices.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Cognitivo 50%</b></li> <li>-Evaluación escrita tipo saber y abierta 20%</li> <li>-Quices 15%</li> <li>-Talleres evaluativos 15%</li> <li>• <b>Procedimental 35%</b></li> <li>- Talleres propuestos en texto guía dentro y fuera de aula.15%</li> <li>-Tareas, consultas y profundizaciones o refuerzos de los temas mediante vídeos, lecturas o juegos virtuales 10%</li> <li>-Revisión de cuaderno, trabajos prácticos</li> <li>• <b>Actitudinal 15%</b></li> <li>- Participación y realización con disciplina de las actividades propuestas en clase con puntualidad. 10%</li> <li>- Auto-Coevaluación 5%</li> </ul>
--	---	--	---	---	--

	<p>*Generalizo procedimientos de cálculo válidos para encontrar el área de regiones planas y el volumen de sólidos.</p> <p>*Selecciono y uso técnicas e instrumentos para medir longitudes, áreas de superficies, volúmenes y ángulos con niveles de precisión apropiados.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso conceptos básicos de probabilidad (espacio muestral, evento, independencia, etc.).</li> </ul>	<p>propiedades para considerar su importancia en la vida cotidiana</p>	<p>sombreadas</p> <p>*Propiedades métricas de prismas y pirámides</p> <p>*Área de poliedros, cilindros y conos</p> <p>*Volumen de poliedros, cilindros y conos</p> <p>*La esfera</p> <p>*Probabilidad de sucesos en experimentos compuestos</p> <p>*Probabilidad de la intersección de sucesos independientes</p> <p>*Probabilidad de la intersección de sucesos dependientes</p>	<p>*Retroalimentación a los desaciertos encontrados en el desarrollo de ejercicios, talleres y corrección de evaluaciones</p> <p>*Uso e implementación de herramientas tecnológicas, como calculadora, Excel, PowerPoint, Videobean, Blog académico, enlaces académicos en la Web.</p>	
--	---	--	---	--	--

## 5. BIBLIOGRAFÍA

MEN, La revolución educativa estándares básicos de matemáticas y lenguaje educación básica y media, 2003

MEN, Decreto 1290, 2009

MEN, Lineamientos Curriculares de matemáticas, 2002

Matemáticas 8 (Editorial SM)

[www.colombiaaprende.edu.co](http://www.colombiaaprende.edu.co)

Lineamientos curriculares matemáticas

MEN. Educación especial.

Acompañamiento a los niños para el aprendizaje matemático

## **ASIGNATURA: ARÍTMETICA Y GEOMETRÍA**

**Grado: Noveno.**

### **DIAGNOSTICO DEL GRADO**

Los estudiantes del grado noveno presentaron dificultad en el repaso con productos notables, proporciones, teoría de conjuntos, geometría básica y probabilística; por lo cual se crea la necesidad de hacer un refuerzo en torno a las problemáticas y deficiencias que traen los estudiantes para enfrentar este nuevo grado.

Se realizó mediante propuesta y explicación de ejercicios y ejemplos del diagnóstico propuesto en el libro, para posteriormente hacer la prueba escrita, contemplando mecanización de las operaciones básicas y los pensamientos: numérico-variacional, geométrico-métrico y aleatorio, trabajados en grado noveno.

Con una muestra de 25 estudiantes, se evidenció de acuerdo al diagnóstico, que los porcentajes de estudiantes que **manejan** los

contenidos descritos son los siguientes:

- 32% Teoría de conjuntos Numéricos
- 48% Operaciones aritméticas básicas
- 40% Factorización
- 36% Representación numérica en la recta real
- 52% Estadística descriptiva
- 4% Producto notable
- 24% Proporciones
- 48% Tabulación y gráficas
- 36% Geometría básica
- 36% Probabilística

Posteriormente, se hizo retroalimentación de la prueba presentada y se recogió en un trabajo escrito para subsanar las debilidades encontradas.

### **EJES CURRICULARES**

1. Conocimientos básicos que tienen que ver con procesos específicos que desarrollan el pensamiento matemático y con sistemas propios de las matemáticas.

- Pensamiento numérico-variacional
- Pensamiento geométrico-métrico
- Pensamiento aleatorio y probabilístico

2. Procesos generales que tienen que ver con el aprendizaje como:

- Razonamiento:
- Resolución y planteamiento de problemas
- Comunicación
- Modelación
- Elaboración, comparación y ejercitación de procedimientos

3. Contexto tiene que ver con los ambientes que rodean al estudiante y que le dan sentido a las matemáticas que aprende.

- Situaciones problemáticas: de la misma matemática, de la vida diaria y de las otras ciencias

Los DBA y los OVAs de la web [colombiaaprende.gov.co](http://colombiaaprende.gov.co) constituyen material didáctico, modelo del MEN para estudio y aplicación de los

ejes curriculares mencionados anteriormente y su aplicación será realizada y evidenciada según plan de clases.

### **TRANSVERSALIZACIÓN**

- **ESPAÑOL:** Realizando el plan lector del área con su respectiva comprensión e interpretación de la lectura. Planteamiento, lectura e interpretación de situaciones. Comprensión, interpretación y análisis de tablas, gráficas y datos.
- **TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA**  
Con la implementación de <http://colegiometropolitano.jimdo.com/aula-didactica/>, uso del blogs académicos, vídeos, video beam, enlaces de actividades y juegos en el portal de Colombia Aprende, como retroalimentación de temas vistos.
- **INGLES:** Relacionando al estudiante con terminología matemática en inglés.
- **SOCIALES:** Mediante biografías de los matemáticos que intervinieron en el desarrollo de las matemáticas a través de la historia. Realizando encuestas y realizando informes mediante interpretación y análisis de datos estadísticos. Resaltando mediante lecturas y vídeos en el blog los aportes importantes de las mujeres en el desarrollo de las matemáticas.
- **ARTISTICA:** Realizando mediciones, construcciones geométricas con regla y compas para la elaboración de maquetas y mosaicos
- **FISICA:** Despeje de variables, aplicación y reemplazo en las fórmulas matemáticas, para la resolución de problemas.

### **COMPETENCIAS**

- **INTERPRETATIVA:**

ACCIONES INTERPRETATIVAS: Asociar, Relacionar, Comparar, Reconocer, Inducir, Deducir, Simbolizar, Inferir, Señalar, Entender.

Identificar la función de las variables dentro del contexto algebraico.

Reconocer en situaciones concretas, el concepto de medida y variación entre objetos matemáticos.

Identificar procedimientos y métodos efectivos para abordar una situación problemática.

- **ARGUMENTATIVA:**

ACCIONES ARGUMENTATIVAS: Redactar, Negar, Probar, Concluir, Afirmar, Contrastar, Juzgar, Aclarar, Evaluar, Demostrar.

Justificar el planteamiento y solución de situaciones que involucran la medida y variación entre objetos.  
Explicar usando elementos de variación como representaciones gráficas, tablas, diagramas, figuras y esquemas, el planteamiento de situaciones concretas.

- PROPOSITIVA:

ACCIONES PROPOSITIVAS: Solucionar, Elaborar, Plantear, Suponer, Proponer, Producir, Difundir, Sugerir, Crear, Inventar

Plantear y resolver problemas que involúcren los conceptos de variación relacionados con números, figuras, medidas y variables estadísticas.

Aplicación de conceptos matemáticos en la construcción de material lúdico.

PERIODO	ESTÁNDARES	DESEMPEÑOS	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	EVALUACIÓN
<b>1</b>  <b>Enero 18 a Abril 1</b>	Utilizo números reales en sus diferentes representaciones y en diversos contextos.  Identifico y utilizo la potenciación, la radicación y la logaritmicación para representar situaciones matemáticas y no matemáticas y para resolver problemas.	Analiza las relaciones y operaciones que existen entre los conjuntos numéricos para expresar cantidades de la vida cotidiana.  Proponer formas de representar los conjuntos numéricos para comprender la densidad de los mismos.  Aplica las propiedades de la suma resta, multiplicación, división, radicación y	NÚMEROS REALES Y NÚMEROS COMPLEJOS. FUNCIONES LINEALES  POTENCIACION RADICACION RACIONALIZACIÓN De NUMEROS COMPLEJOS	Desarrollo de actividades de libro y talleres en forma individual y grupal Presentación de pruebas por competencias.  Consultas y desarrollo de talleres propuestos en la página web colombiaaprende.com del área de matemáticas. Desarrollo de talleres y actividades de libro para interiorizar el concepto de función y su respectiva graficación	<b>Cognitivo 50%</b> Distribuido así: 2 Pruebas escritas y diagnostico 10% Cada una para 30% Quices 10% Evaluación de refuerzo 10% <b>Procedimental 35%</b> Trabajo en clase y participación Uso de las TIC Cuaderno y carpeta

		<p>potenciación en la solución de problemas y ecuaciones.          DBA 1: Reconoce el significado de los exponentes racionales positivos y negativos y utiliza las leyes de los exponentes.          DBA 2: Reconoce el significado del logaritmo de un número positivo en cualquier base y lo calcula sin calculadora en casos simples y calculadora cuando es necesario, utilizando la relación con el logaritmo en base 10 (log) o el logaritmo en base e (ln).</p> <p>Conoce la relevancia de las funciones trigonométricas en el avance de la ciencia y el desarrollo de la humanidad, y resuelve problemas de aplicación a través de las funciones trigonométricas.          DBA 3: Identifica cuando una relación es una función, reconoce que una función se puede representar de diversas maneras y encuentra su dominio y su rango.          DBA 4: ealiza conversiones de unidades de una magnitud que incluye potencias y razones.</p>	<p>Medidas de ángulos.          Razones trigonométricas</p> <p>Estadística descriptiva, gráficos.</p>	<p>Análisis grafico de las diferentes situaciones reales que se presentan, así como también del entorno comercial.          Trabajo de observación y manejo de graficadores en internet.</p> <p>Investigaciones acerca del comportamiento gráfico del crecimiento económico de determinada empresa.</p> <p>Propone estrategias de resolución ante determinada situación del entorno.</p>	<p>Talleres y tareas.</p> <p><b>Actitudinal 15%</b>          Asistencia y puntualidad          Presentación          Comportamiento</p>
--	--	--	---	--	---

<p><b>2</b></p> <p><b>Abril 4 a Junio 10</b></p>	<p>Utilizo números reales en sus diferentes representaciones y en diversos contextos.</p> <p>Identifico diferentes métodos para solucionar sistemas de ecuaciones lineales.</p> <p>Identifico y utilizo la potenciación, la radicación y la logaritmicación para representar situaciones matemáticas y no matemáticas y para resolver problemas.</p> <p>Utilizo números reales en sus diferentes representaciones y en diversos contextos.</p> <p>Selecciono y utilizo métodos estadísticos adecuados Según el tipo de información.</p> <p>Interpreto y utilizo conceptos de media, mediana y moda y</p>	<p>DBA 9: Comprende la noción de intervalo en la recta numérica, y representa intervalos de diversas formas</p> <p>Identifica propiedades de los objetos matemáticos para representar situaciones matemáticas y no matemáticas</p> <p>DBA 5: Conoce las propiedades y las representaciones gráficas de las familias de funciones lineales <math>f(x)=mx+b</math> al igual que los cambios que los parámetros <math>m</math> y <math>b</math> producen en la forma de sus gráficas.</p> <p>DBA 6: Plantea sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas y los resuelve utilizando diferentes estrategias.</p> <p>Propone formas de representar los conjuntos numéricos para resolver problemas.</p> <p>DBA 7: Describe características de la relación entre dos variables a partir de una gráfica.</p> <p>DBA 8: Conoce las propiedades y las representaciones gráficas de la familia de funciones <math>g(x) =</math></p>	<p>SISTEMAS DE ECUACIONES E INECUACIONES LINEALES. FUNCIONES CUADRATICAS.</p> <p>Uso de la calculadora</p> <p>Teorema de Pitágoras.</p> <p>Áreas y volumen de cuerpos geométricos</p> <p>Aplicaciones de estadística descriptiva, variables y medidas centrales y de dispersión</p>	<p>Desarrollo de actividades de libro y talleres en forma individual y grupal.</p> <p>Presentación de pruebas por competencias.</p> <p>Consultas y desarrollo de talleres propuestos en la página web colombiaaprende.com del área de matemáticas.</p> <p>Desarrollo de talleres y actividades de libro para interiorizar el concepto de función y su respectiva graficación.</p> <p>Análisis grafico de las diferentes situaciones reales que se presentan, así como también del entorno comercial.</p> <p>Trabajo de observación y manejo de graficadores en internet.</p> <p>Investigaciones acerca del comportamiento gráfico del crecimiento económico de determinada empresa.</p> <p>Propone estrategias de resolución ante determinada situación del entorno</p>	<p><b>Cognitivo 50%</b></p> <p>Distribuido así: 2 Pruebas escritas y diagnostico 10% Cada una para 30% Quices 10% Evaluación de refuerzo 10%</p> <p><b>Procedimental 35%</b></p> <p>Trabajo en clase y participación Uso de las TIC Cuaderno y carpeta Talleres y tareas.</p> <p><b>Actitudinal 15%</b></p> <p>Asistencia y puntualidad Presentación Comportamiento</p>
--	--	--	---	---	---



	<p>explicito sus diferencias en distribuciones de distinta dispersión y asimetría.</p>	<p><math>ax^n</math> con <math>n</math> entero positivo o negativo. Proponer situaciones modelo para el planteamiento y solución de un problema en cualquier tipo de pensamiento matemático.</p> <p>Interpretar conceptos de media, mediana y moda para resolver problemas. DBA 17: Reconoce los conceptos de distribución y asimetría de un conjunto de datos y reconoce las relaciones entre la media, mediana y moda en relación con la distribución en casos sencillos.</p> <p>Identifica diferentes métodos para solucionar sistemas de ecuaciones lineales.</p>			
<p><b>3</b></p> <p><b>Julio 5</b></p> <p><b>a</b></p>	<p>Identifico diferentes métodos para solucionar sistemas de ecuaciones lineales.</p> <p>Identifico y utilizo diferentes maneras de definir y mido la pendiente de una curva que representa</p>	<p>Aplica y efectúa los algoritmos con expresiones algebraicas deduciendo e interpretando información para proponer soluciones a problemas planteados.</p> <p>Explica, usando elementos de variación como representaciones gráficas,</p>	<p>SUCESIONES Y SERIES.</p> <p>FUNCION CUADRATICA</p> <p>FUNCION</p>	<p>Desarrollo de actividades de libro y talleres en forma individual y grupal.</p> <p>Presentación de pruebas por competencias.</p> <p>Consultas y desarrollo de talleres propuestos en la página web colombiaaprende.com del</p>	<p><b>Cognitivo 50%</b> Distribuido así: 2 Pruebas escritas y diagnóstico 10% Cada una para 30% Quices 10% Evaluación de refuerzo 10%</p> <p><b>Procedimental</b></p>

<p><b>Septiembre 9</b></p>	<p>en el plano cartesiano situaciones de variación.</p> <p>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.</p> <p>Planteo y resuelvo problemas que involucren los conceptos de variación relacionados con números, figuras, medidas y variables estadísticas.</p>	<p>tablas, diagramas, figuras y esquemas, el planteamiento de situaciones concretas.</p> <p>Proponer situaciones modelo para el planteamiento y solución de un problema en cualquier tipo de pensamiento matemático.</p> <p>DBA 11: Expresa una función cuadrática (<math>y=ax^2 +bx+c</math>) de distintas formas (<math>y=a(x+d)^2 +e</math>, o <math>y=a(x-f)(x-g)</math>) y reconoce el significado de los parámetros a, c, d, e, f y g, y su simetría en la gráfica.</p> <p>DBA 12: Conoce las propiedades y las representaciones gráficas de la familia de funciones exponenciales <math>h(x) = ka^x</math> con <math>a &gt;0</math> y distinto de 1, al igual que los cambios de los parámetros a y k producen en la forma de sus gráficas.</p>	<p>EXPONENCIAL Y LOGARITMICA</p> <p>Estadística de la probabilidad</p>	<p>área de matemáticas.</p> <p>Desarrollo de talleres y actividades de libro para interiorizar el concepto de función y su respectiva graficación.</p> <p>Análisis grafico de las diferentes situaciones reales que se presentan, así como también del entorno comercial.</p> <p>Trabajo de observación y manejo de graficadores en internet.</p> <p>Investigaciones acerca del comportamiento gráfico del crecimiento económico de determinada empresa.</p> <p>Propone estrategias de resolución ante determinada situación del entorno.</p>	<p><b>35%</b></p> <p>Trabajo en clase y participación</p> <p>Uso de las TIC</p> <p>Cuaderno y carpeta</p> <p>Talleres y tareas.</p> <p><b>Actitudinal 15%</b></p> <p>Asistencia y puntualidad</p> <p>Presentación</p> <p>Comportamiento</p>
<p><b>4</b></p>	<p>Utilizar números reales en sus diferentes representaciones y en diversos contextos.</p>	<p>Aplica los conceptos geométricos de la línea recta, la circunferencia, la parábola, la elipse y la hipérbola, para identificar los elementos de cada una y deduce sus</p>	<p>CIRCUNFERENCIA . Y PROBABILIDAD.</p> <p>Ensayo y error. El</p>	<p>Desarrollo de actividades de libro y talleres en forma individual y grupal</p> <p>Presentación de pruebas por competencias</p> <p>Consultas y desarrollo de</p>	<p><b>Cognitivo 50%</b></p> <p>Distribuido así:</p> <p>2 Pruebas escritas y diagnostico</p> <p>10% Cada una para 30%</p>

<p><b>Septiembre 12 a Noviembre 25</b></p>	<p>Usar representaciones geométricas para resolver y formular problemas en la matemática y en otras disciplinas.</p>	<p>ecuaciones en el plano cartesiano.          DBA 10: Calcula el área de superficie y el volumen de pirámides, conos y esferas. Entiende que es posible determinar el volumen o área de superficie de un cuerpo a partir de la descomposición del mismo en sólidos conocidos. Diferencia ángulos de acuerdo con su amplitud.          DBA 16: Reconoce las nociones de espacio muestral y de evento, al igual que la notación <math>P(A)</math> para la probabilidad de que ocurra un evento A.          DBA 18: Realiza inferencias simples a partir de información estadística de distintas fuentes.          DBA 13: Conoce las razones trigonométricas seno, coseno y tangente en triángulos rectángulos.          Plantea y resuelve problemas que involucren los conceptos de variación relacionados con números, figuras, medidas y variables estadísticas.          DBA 14: Realiza demostraciones geométricas sencillas a partir de principios que conoce.</p>	<p>Teorema de Tales, Semejanza de triángulos,           Experimentos aleatorios, espacio muestra y sucesos.          Operaciones con sucesos.          Probabilidad.</p>	<p>talleres propuestos en la página web colombiaaprende.com del área de matemáticas.          Desarrollo de talleres y actividades de libro para interiorizar el concepto de función y su respectiva graficación          Análisis gráfico de las diferentes situaciones reales que se presentan, así como también del entorno comercial          Trabajo de observación y manejo de graficadores en internet          Investigaciones acerca del comportamiento gráfico del crecimiento económico de determinada empresa           Propone estrategias de resolución ante determinada situación del entorno</p>	<p>Quices 10%          Evaluación de refuerzo 10%  <b>Procedimental 35%</b>          Trabajo en clase y participación          Uso de las TIC          Cuaderno y carpeta          Talleres y tareas.   <b>Actitudinal 15%</b>          Asistencia y puntualidad          Presentación          Comportamiento</p>
--	--	--	--	--	--

		<p>Construye expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada.</p> <p>DBA 15: Resuelve problemas utilizando principios básicos de conteo (multiplicación y suma)</p>			
--	--	--	--	--	--

**ASIGNATURA: TRIGONOMETRÍA**

**Grado: Decimo**

**DIAGNOSTICO DEL GRADO**  
 Se realiza un taller de prueba diagnóstica sobre temas generales aprendidos en la educación Básica, al ser revisados se observa que los estudiantes tiene falencias en cuanto al desarrollo de problemas, no saben plantear y por lo tanto no lo saben resolver, además de que tan solo el 20 % muestra destreza para el manejo de la regla de tres y el 22% el manejo de sistemas de ecuaciones lineales. Es preocupante de igual manera que tan solo un 23 % de los estudiantes demuestren manejo apropiado de las operaciones básicas. En

cuanto a los racionales confunden las operaciones y tienen poco dominio de ellas. La potenciación, radicación y el álgebra en general se les dificulta mucho.

### **EJES CURRICULARES**

La cantidad  
La forma  
La medida  
La aleatoriedad  
La variabilidad

### **TRANSVERSALIZACIÓN**

ESPAÑOL: Comprensión de textos para desarrollar ejercicios o situaciones problemáticas, interpretación de gráficas y todo aquello que requiera comprensión de lectura.

SOCIALES: Biografía de personajes matemáticos a fines con el tema, Interpretación de gráficos ,datos estadísticos aplicados a las sociales

CIENCIAS NATURALES: Planteamiento de ejercicios relacionados con la temática ambiental

ARTISTICA: Construcción de figuras geométricas y juegos referentes a la matemática lúdica. Elaboración de figuras geométricas y gráficos en los que se valore la creatividad

INGLÈS: Se trabaja con las actividades propuestas en calendario matemático, ya que algunas vienen en ingles.

EDUCACION FISICA: Orientación espacial

### **COMPETENCIAS**

#### **Competencia: Comunicación Matemática.**

##### **Componente numérico variacional**

1. Establece relaciones entre las dos expresiones trigonométricas.
2. Identifica la noción de sucesión de números reales y sus características
3. Describe y representa situaciones de variación relacionando con diferentes representaciones funcionales.

##### **Componente geométrico métrico**

4. Reconoce características geométricas de una, función con ayuda de su gráfica

5. Identifica las propiedades de los triángulos rectángulos y oblicuos.
6. Identifica regularidades que caracterizan a las razones trigonométricas
7. Descompone superficies y sólidos en otros más sencillos para su interpretación.
6. Relaciona situaciones de la vida cotidiana con líneas, triángulos y modelos funcionales
7. Identifica relaciones entre distintas unidades utilizadas para medir cantidades de la misma magnitud.
8. Relaciona pareja o ternas ordenadas de números reales con el concepto de vector

**Componente aleatorio**

9. Interpreta y utiliza conceptos de media, mediana y moda y explicita sus diferencias en distribuciones diferentes.
10. Compara, usa e interpreta datos que provienen de situaciones reales y traduce entre diferentes representaciones de un conjunto de datos.
11. Reconoce la posibilidad o la imposibilidad de ocurrencia de un evento a partir de una información dada o de un fenómenos
12. Reconoce relaciones entre un conjunto de datos y sus representaciones.

PERIODO	ESTÁNDARES	DESEMPEÑOS	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	EVALUACIÓN
1  Enero 18 a Abril 1	Identificar características de localización de objetos geométricos en sistemas de representación cartesiana y otros (polares, cilíndricos y esféricos) y en particular de las curvas y figuras cónicas.  Reconoce el radián como unidad de medida angular y conoce su significado geométrico.	Reconoce el radián como unidad de medida angular y conoce su significado geométrico.  Mide ángulos en el sistema sexagesimal.  Mide ángulos en el sistema cíclico.  Establece equivalencias entre dos sistemas de medición	<b>Ángulos</b> Medidas de ángulos en grados. Medida de ángulos en radianes. Aplicación de	Se pedirá a los estudiantes que dibujen diferentes ángulos, los midan y tracen sus bisectrices. Se recordará a los estudiantes que todo ángulo, sea positivo o negativo pertenece a un cuadrante, delimitado por cualquiera de los sistemas de coordenadas rectangulares. Se indica lo que es el lado inicial y el lado final de un ángulo. Se explica lo que son ángulos coterminales. Se explicará que el sistema sexagesimal recibe su nombre debido	<b>Cognitivo 50%</b> Distribuido así: 2 Pruebas escritas 20% Cada una Tareas, quices y demás actividades de aula 10%  <b>Procedimental 35%</b> Trabajo en clase Uso de las TIC

	<p>Describir y modelo fenómenos periódicos del mundo real usando relaciones y funciones trigonométricas.</p> <p>Reconocer y describir curvas y lugares geométricos.</p> <p>Resolver 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.</p> <p>Comprende y utiliza la ley del seno y el coseno para resolver problemas de matemáticas y otras disciplinas que involucren triángulos no rectángulos</p>	<p>ángulos.</p> <p>Clasifica triángulos de acuerdo con la medida de sus lados y de sus ángulos.</p> <p>Aplica las propiedades de los triángulos para hallar una medida desconocida en un triángulo dado.</p> <p>Halla el valor de todas las funciones trigonométricas de un ángulo, a partir del valor de una de ellas.</p> <p>Determina el cuadrante en el cual se halla un ángulo, de acuerdo con las condiciones dadas.</p> <p>Identifica el valor de las funciones trigonométricas para los ángulos notables.</p> <p>Halla el valor de las funciones trigonométricas de un ángulo a partir de su equivalente en el primer cuadrante.</p> <p>Construye el triángulo rectángulo que satisface una condición dada.</p> <p>Resuelve problemas que</p>	<p>la mediada de ángulos.</p> <p><b>RAZONES TRIGONOMÉ-TRICAS</b> Solución de triángulos rectángulos. Aplicación de problemas.</p> <p><b>FUNCIONES TRIGONOMÉ-TRICAS DE CUALQUIER ÁNGULO.</b></p> <p><b>LEY DE SEO Y COSENO</b> Ley de seno. Problemas de aplicación. Ley de</p>	<p>a que cada ángulo de un grado, se subdivide en 60 partes iguales, cada una de ellas corresponde a un ángulo de un segundo.</p> <p>Se aclara que un ángulo cuya medida en grados está dada por un número decimal, puede ser expresado en grados, minutos y segundos y viceversa. Se hará énfasis en el uso de la calculadora para realizar este tipo de conversiones.</p> <p>Se recuerda que un ángulo central es aquel cuyo vértice se encuentra en el centro de una circunferencia y cuyos lados son radios de la misma. Luego, se enuncia la definición de radián y se solicita a los estudiantes que a partir de la definición construyan ángulos centrales cuya medida sea: una estimación de la medida en radianes de un ángulo correspondiente a una rotación completa.</p> <p>Se dará a los estudiantes gráficos para que puedan entender la relación entre los principales sistemas angulares. Se presenta la regla de tres como base para conversiones de grados a radianes y viceversa. Se recordara a los estudiantes que para hallar las relaciones trigonométricas, basta ubicar los datos en un triángulo rectángulo y luego aplicar el Teorema de Pitágoras. Se hace recordar al estudiante la racionalización que es presentar una fracción sin radicales en el</p>	<p>Cuaderno Trabajos extra clase.</p> <p><b>Actitudinal 15%</b> Asistencia y puntualidad Presentación personal Comportamiento</p>
--	---	---	--	--	---

		<p>requieren el uso de funciones trigonométricas para su solución.</p> <p>Reconoce si en la solución de un triángulo es posible usar el teorema del seno.</p> <p>Reconoce si en la solución de un triángulo es posible usar el teorema del coseno.</p> <p>Soluciona triángulos oblicuángulos.</p> <p>Comprende y utiliza la ley del seno y el coseno para resolver problemas de matemáticas y otras disciplinas que involucren triángulos no rectángulos.</p> <p>Resuelve situaciones problemáticas que al ser representadas generan un triángulo oblicuángulo.</p> <p>Construye el triángulo oblicuángulo que modela una situación dada.</p> <p>Elabora tablas de frecuencias, calcula, utiliza y diferencia las medidas de</p>	<p>coseno. Problemas de aplicación.</p> <p><b>ESTADÍSTICA</b></p> <p>Medidas de tendencia central y no central.</p> <p>Medidas de variabilidad.</p>	<p>denominador. Se explica a los estudiantes que las razones trigonométricas se pueden deducir del estudio del triángulo rectángulo y la relación que existe entre ángulos y lados del triángulo. Indicar a los estudiantes que un triángulo no puede resolverse si se conocen sólo dos o tres ángulos. Se establece la ley de seno. Se realizan inicialmente ejercicios sencillos con algunos triángulos y luego se plantean situaciones problema que exijan la utilización de esta ley. Se establece la ley del coseno. Se realizan inicialmente ejercicios sencillos con algunos triángulos y luego se plantean situaciones problema que exijan la utilización de esta ley. Se inicia un trabajo de análisis de la construcción de tablas de frecuencias y a partir de ello se calculan las medidas de tendencia central, tanto para datos agrupados como no agrupados.</p>	
--	--	--	---	--	--



		tendencia central para datos agrupados y no agrupados.			
<b>2</b> <b>Abril 4</b> <b>a</b> <b>Junio</b> <b>10</b>	<p>Identificar características de localización de objetos geométricos en sistemas de representación cartesiana y otros (polares, cilíndricos y esféricos) y en particular de las curvas y figuras cónicas.</p> <p>Usar argumentos geométricos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias.</p> <p>Reconocer y describir curvas y lugares geométricos.</p> <p>Diseñar estrategias para abordar situaciones de medición que requieran grados de precisión específicos.</p> <p>Comprende la definición de las funciones trigonométricas <math>\text{sen}(x)</math> y <math>\text{cos}(x)</math>, en las cuales <math>x</math> puede ser cualquier número real y calcula, a</p>	<p>Construye la tabla de valores de cada función trigonométrica.</p> <p>Comprende las características de las gráficas de las funciones trigonométricas.</p> <p>Grafica las funciones trigonométricas.</p> <p>Identifica el dominio y el rango de cada una de las funciones trigonométricas.</p> <p>Identifica el período de una función trigonométrica.</p> <p>Identifica gráfica y analíticamente la amplitud de una función sinusoidal.</p> <p>Identifica gráfica y analíticamente el período de una función sinusoidal.</p> <p>Identifica gráfica y analíticamente el desplazamiento (horizontal o vertical) de una función</p>	<p><b>Circunferencia Unitaria.</b></p> <p><b>Funciones trigonométricas en la circunferencia unitaria.</b></p> <p><b>Grafica de las</b></p>	<p>Se realiza un repaso de semejanza de triángulos y se señala la utilidad de los criterios para comprobar la semejanza de dos triángulos dados.</p> <p>Luego, se pide a los estudiantes que dibujen triángulos semejantes para demostrar que respecto a un mismo ángulo agudo, la razón entre un cateto y la hipotenusa o la razón entre los dos catetos es siempre un valor constante.</p> <p>Se resalta que los valores de seno y coseno son menores o iguales que 1, ya que la medida de la hipotenusa siempre es mayor que la medida de cada cateto, mientras que la tangente, al ser el cociente de las medidas de los catetos, puede tomar cualquier valor. Plantear un análisis similar para determinar los valores entre los que se encuentran las demás funciones trigonométricas.</p> <p>A partir de la definición de las razones trigonométricas, se demuestran las relaciones recíprocas.</p> <p>En las calculadoras científicas sólo aparecen las funciones seno, coseno y tangente y no las otras, cotangente, secante y cosecante. Los estudiantes pueden hacer uso de su calculadora buscándolas.</p> <p>Se solicita a los estudiantes con</p>	<p><b>Cognitivo 50%</b> Distribuido así: 2 Pruebas escritas 20% Cada una Tareas, quices y demás actividades de aula 10%</p> <p><b>Procedimental 35%</b> Trabajo en clase Uso de las TIC Cuaderno Trabajos extra clase.</p> <p><b>Actitudinal 15%</b> Asistencia y puntualidad Presentación personal Comportamiento</p>

	<p>partir del círculo unitario, el valor aproximado de <math>\sin(x)</math> y <math>\cos(x)</math>. También traza sus gráficas e identifica sus propiedades (rango, dominio y periodo).</p>	<p>sinusoidal.</p> <p>Grafica funciones con distinta amplitud, período y desplazamiento de fase.</p> <p>Analiza el comportamiento de una función trigonométrica a partir de su gráfica.</p> <p>Restringe el dominio de las funciones trigonométricas para definir las funciones trigonométricas inversas.</p> <p>Conoce la gráfica de las funciones arco seno, arco coseno, arco tangente, arco cotangente, arco secante y arco cosecante.</p> <p>Realiza la gráfica de las funciones trigonométricas inversas.</p> <p>Reconoce características generales de las gráficas de las funciones polinómicas observando regularidades.</p> <p>Utiliza calculadoras y software para encontrar un ángulo en un triángulo rectángulo conociendo su seno, coseno</p>	<p><b>Funciones Trigonométricas.</b></p> <p><b>Funciones inversas.</b></p> <p><b>Gráficas estadísticas</b></p> <p>Diagrama de barras. Diagrama circular. Polígono de frecuencias. Histograma.</p>	<p>anterioridad a la clase correspondiente a este tema, que dispongan de los siguientes materiales: papel milimetrado, transportador, compás, escuadra. Durante la clase, Explicar detalladamente cómo se construye la gráfica de la función <math>y = \sin x</math>, trasladando las medidas de las líneas trigonométricas al plano cartesiano para ángulos ubicados en el primer cuadrante y en el segundo cuadrante. Luego, indicar con claridad la forma en la que los estudiantes deben elaborar, en el papel milimetrado, la gráfica de esta función para valores de <math>x</math> entre <math>0</math> y <math>2\pi</math>.</p> <p>Se formula las preguntas que permitan a los estudiantes elaborar conjeturas sobre el comportamiento de la función <math>y = \sin x</math>, para valores de <math>x</math> mayores de <math>2\pi</math> y para valores menores que <math>0</math>. Escoger una escala apropiada para construir, en papel milimetrado, la gráfica de la función <math>y = \sin x</math> para los valores entre <math>-2\pi</math> y <math>2\pi</math>. Luego, se pide a los estudiantes que contesten las siguientes preguntas.</p> <p>¿Para qué ángulos <math>\sin x</math> es igual a cero?</p> <p>¿Para qué ángulos <math>\sin x</math> es igual a uno?</p> <p>¿Existe algún valor de <math>x</math> para el cual la función <math>\sin x</math> no está definida? Explicar la respuesta.</p> <p>¿Entre qué valores oscilan las imágenes de la función <math>\sin x</math>?</p>	
--	---	--	---	---	--

		<p>o tangente.</p> <p>Comprende la definición de las funciones trigonométricas <math>\text{sen}(x)</math> y <math>\text{cos}(x)</math>, en las cuales <math>x</math> puede ser cualquier número real y calcula, a partir del círculo unitario, el valor aproximado de <math>\text{sen}(x)</math> y <math>\text{cos}(x)</math>.</p> <p>Genera gráficos estadísticos como los diagramas de barras, Diagrama circular, Polígono de frecuencias, Histograma, como apoyo en análisis estadísticos.</p>		<p>¿La función <math>\text{sen } x</math> es par o impar?  ¿La función <math>\text{sen } x</math> es periódica? ¿Por qué?  Entre <math>0</math> y <math>2\pi</math>, ¿en qué intervalos la función es creciente? ¿En qué intervalos es decreciente?  Se dan las orientaciones necesarias para construir, en papel milimetrado, la gráfica de <math>y = \text{cos } x</math>, tomando valores de <math>x</math> entre <math>0</math> y <math>2\pi</math>. Luego se propone un análisis similar al realizado con la función seno. Es importante resaltar las similitudes y diferencias entre las gráficas de las dos funciones.  Guiar a los estudiantes, en la construcción de las gráficas de las funciones restantes. Para esto, se solicita que se traslade al plano cartesiano la medida de la función. Presentación de las funciones inversas. Se realizarán ejercicios pertinentes para la comprensión de la función inversa.</p> <p>Se retoma el trabajo del primer periodo para crear diferentes gráficos descriptivos como lo son el diagrama de barras, diagrama circular, Polígono de frecuencias e Histograma.</p>	
	Identificar características de localización de objetos	Identifica las identidades trigonométricas		Se establecerá claramente la diferencia entre ecuación e identidad,	<b>Cognitivo 50%</b> Distribuido así:

<p><b>3</b></p> <p><b>Julio 5 a Septiembre 9</b></p>	<p>geométricos en sistemas de representación cartesiana y otros (polares, cilíndricos y esféricos) y en particular de las curvas y figuras cónicas.</p> <p>Usar argumentos geométricos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias.</p> <p>Reconocer y describo curvas y lugares geométricos. Modelo situaciones de variación periódica con funciones trigonométricas e interpreto y utilizo sus derivadas.</p> <p>Comprende y utiliza la ley del seno y el coseno para resolver problemas de matemáticas y otras disciplinas que involucren triángulos no rectángulos</p>	<p>fundamentales.</p> <p>Expresa una función trigonométrica en términos de las otras funciones trigonométricas.</p> <p>Escribe expresiones trigonométricas en función de senos y cosenos.</p> <p>Verifica si una igualdad trigonométrica es una identidad.</p> <p>Determina expresiones para la suma y diferencia de ángulos.</p> <p>Identifica las fórmulas para ángulos dobles y ángulos medios.</p> <p>Demuestra una identidad trigonométrica.</p> <p>Identifica y calcula las medidas de posición no central y de variabilidad.</p> <p>Calcula y utiliza los percentiles para describir la posición de un dato con respecto a otros.</p>	<p><b>Identidades Trigonométricas</b></p> <p><b>Identidades para suma y la diferencias.</b></p> <p><b>Identidades para Ángulos Dobles</b></p>	<p>dado que en la demostración de una identidad debe verificarse que las expresiones relacionadas mediante la igualdad son equivalentes. Se hace énfasis en que para demostrar no se realizan operaciones simultáneas a cada lado de la igualdad. Es decir, una identidad no se desarrolla como una ecuación. Hacer un repaso de las igualdades que se dan entre funciones y retómarlas como identidades de ángulos complementarios. Se solicita a los estudiantes que tracen las líneas trigonométricas para un ángulo <math>\alpha</math> en posición normal y utilicen el Teorema de Pitágoras para realizar la demostración de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Las relaciones pitagóricas.</li> <li>• Las relaciones recíprocas o inversas.</li> </ul> <p>Pedir a los estudiantes que describan un proceso general que pueda ser aplicado en la demostración de identidades. Las propuestas serán discutidas en una puesta en común. Finalmente se concluye que no existe un método único en la demostración de las identidades, pero que las siguientes sugerencias resultan apropiadas en la mayoría de los casos, para hacerles más simple la verificación de dichas identidades:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocer las ocho identidades básicas y reconocer las fórmulas que se deducen de ellas.</li> <li>2. Evitar situaciones que introduzcan</li> </ol>	<p>2 Pruebas escritas 20% Cada una Tareas, quices y demás actividades de aula 10%</p> <p><b>Procedimental 35%</b> Trabajo en clase Uso de las TIC Cuaderno Trabajos extra clase.</p> <p><b>Actitudinal 15%</b> Asistencia y puntualidad Presentación personal Comportamiento</p>
--	--	--	---	---	--

			<p><b>Identidades para Ángulos Medios</b></p> <p><b>Identidades producto-suma</b></p> <p><b>Ecuaciones trigonométricas</b></p> <p><b>Medidas de posición no central y de variabilidad</b></p>	<p>raíces.</p> <p>3. Antes de iniciar el proceso de transformación, observar bien el ejercicio para definir con mayor acierto el camino a seguir.</p> <p>4. Escoger el miembro de la igualdad que le parezca más complicado.</p> <p>5. Transformar independientemente, ambos miembros de la igualdad en una misma forma.</p> <p>6. Reemplazar las funciones trigonométricas en función de seno y coseno, para que le sea más fácil la simplificación.</p> <p>7. Multiplicar el numerador y el denominador de una fracción por la conjugada de cualquiera de ellos.</p> <p>Se comenta cada paso de la deducción de las identidades para la suma de ángulos y se explica que, aunque la demostración se realiza para ángulos cuya suma está entre 0 y 90, es posible realizar la generalización para cualquier par de ángulos, ya que, si la suma de estos pertenece a otro cuadrante, siempre será posible reducirlo al primer cuadrante.</p> <p>Aclarar que a partir de las identidades para el seno, el coseno y la tangente, ya sea de la suma o de la diferencia de ángulos, se pueden demostrar las identidades correspondientes a la cotangente, la secante y la cosecante, utilizando las relaciones recíprocas de las funciones trigonométricas.</p> <p>Se hace notar que así sea una</p>	
--	--	--	---	--	--

				<p>ecuación trigonométrica, toda ecuación tiene el mismo fin, encontrar el valor de la variable, por lo tanto, los procedimientos algebraicos vistos antes son aplicables a la solución de dichas ecuaciones.</p> <p>Repasar las funciones inversas y las identidades vistas, pues se utilizarán en la solución de las ecuaciones trigonométricas. Se pedirá a los estudiantes que elaboren una ficha con toda esta información.</p> <p>Se continuará con el trabajo de estadística, esta vez enfatizando en las medidas de posición no central y de variabilidad.</p>	
<p><b>4</b></p> <p><b>Septiembre 12 a Noviembre 25</b></p>	<p>Resolver problemas en los que se usen las propiedades geométricas de figuras cónicas por medio de transformaciones de las representaciones algebraicas de esas figuras.</p> <p>Usar argumentos geométricos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias.</p> <p>Reconocer y describo curvas y lugares</p>	<p>Grafica rectas a partir de la pendiente y el intercepto.</p> <p>Analiza gráficamente el significado de la pendiente. Halla la pendiente de una función lineal.</p> <p>Grafica una circunferencia dados el centro y el radio.</p> <p>Halla la ecuación canónica de una circunferencia a partir de una gráfica.</p> <p>Determina el centro y el radio de una circunferencia a partir de su ecuación</p>	<p><b>Distancia entre dos puntos</b></p> <p><b>Pendiente y Ecuación de la Recta</b></p> <p><b>Rectas</b></p>	<p>Se comienza preguntando qué entienden por recta, llegando a establecer que es una sucesión de puntos alineados entre sí y que están ubicados en el plano cartesiano mediante sus coordenadas.</p> <p>Luego, se propone a los estudiantes que representen en forma general la recta que contiene a esos infinitos puntos alineados.</p> <p>Aclarar que la pendiente de una recta es la variación de la ordenada con respecto al eje de las abscisas. Se comenta que la recta cambia de dirección dependiendo el valor de la pendiente.</p> <p>Los estudiantes utilizan la calculadora para determinar el ángulo que da</p>	<p><b>Cognitivo 50%</b> Distribuido así: 2 Pruebas escritas 20% Cada una Tareas, quices y demás actividades de aula 10%</p> <p><b>Procedimental 35%</b> Trabajo en clase Uso de las TIC Cuaderno Trabajos extra clase.</p>

	<p>geométricos.</p> <p>Interpretar nociones básicas relacionadas con el manejo de información como población, muestra, variable aleatoria, distribución de frecuencias, <i>Calcula y utiliza los percentiles para describir la posición de un dato con respecto a otros. Grafos.</i></p> <p><i>Calcula e interpreta la probabilidad de que un evento ocurra o no ocurra en situaciones que involucran conteos con combinaciones y permutaciones</i></p>	<p>general.</p> <p>Dibuja una parábola a partir de las condiciones dadas.</p> <p>Reconoce, a partir de la ecuación, la forma en la cual abre una parábola.</p> <p>Determina la ecuación canónica de la parábola.</p> <p>Dibuja una elipse a partir de las condiciones dadas.</p> <p>Grafica una elipse a partir de su ecuación general.</p> <p>Halla la ecuación de una elipse dadas tres condiciones.</p> <p>Dibuja una hipérbola a partir de las condiciones dadas.</p> <p>Determina los elementos de una hipérbola</p> <p>Grafica una hipérbola a partir de su ecuación general.</p> <p>Calcula e interpreta la</p>	<p><b>paralelas y perpendiculares</b></p> <p><b>La Circunferencia</b></p> <p><b>La Parábola</b></p>	<p>origen a esa pendiente. Se explica con más ejemplos la función del arco tangente.</p> <p>Se recuerda que los sentidos de los ángulos trigonométricos se forman de acuerdo a su rotación. Esto para que puedan diferenciar hacia donde tiende la recta con respecto a los cuadrantes. Se aclara que para la ecuación punto pendiente, donde el punto dado es diferente al del corte de las coordenadas, es necesario representar el segundo punto por (x, y) para determinar su ecuación. Parta de la fórmula para hallar la pendiente y de la expresión de la ecuación principal para establecer la ecuación simétrica</p> <p>Repasar la definición de circunferencia y pedir a los estudiantes que la reconozcan como un lugar geométrico. Solicitar además, que propongan una estrategia para construir una circunferencia sin utilizar compás, monedas u otros objetos que tengan contorno circular.</p> <p>Se plantean suficientes ejercicios para determinar las coordenadas del centro y el radio de una circunferencia por simple inspección de la ecuación canónica y asegurarse que los estudiantes identifiquen correctamente los signos de las coordenadas del centro.</p> <p>Hacer repaso del proceso de</p>	<p><b>Actitudinal 15%</b></p> <p>Asistencia y puntualidad</p> <p>Presentación personal</p> <p>Comportamiento</p>
--	---	--	---	---	--

		<p>probabilidad de que un evento ocurra o no ocurra en situaciones que involucran conteos con combinaciones y permutaciones.</p>	<p><b>La Elipse</b></p> <p><b>La Hipérbola</b></p> <p><b>Distribuciones bidimensionales y probabilidad</b></p>	<p>factorización por el método de completar el cuadrado con el fin de que los estudiantes estén en capacidad de obtener la ecuación canónica de la circunferencia, a partir de su forma general.</p> <p>Se hace notar que los coeficientes de <math>x^2</math> y <math>y^2</math>, en la forma general deben ser iguales a 1. En caso contrario, dichos términos deben tener coeficientes iguales y la ecuación se puede transformar, dividiéndola convenientemente para que dichos coeficientes sean iguales a 1.</p> <p>Se establece que la ecuación de una circunferencia ya sea en su forma canónica o en su forma general.</p> <p>Es importante aclarar que si se desea determinar estos parámetros, son necesarias tres condiciones independientes, ya que hay tres incógnitas.</p> <p>Aclarar las dudas que puedan surgir con respecto a la deducción de la ecuación canónica de la parábola con vértice en <math>(0, 0)</math> y eje de simetría el eje <math>y</math>. Desarrollar suficientes ejemplos que permitan al estudiante conocer las pautas para abordar los ejercicios propuestos.</p> <p>Se analiza con los estudiantes los pasos seguidos en la deducción de la ecuación general de la parábola y se hace notar que la deducción es similar a la realizada para obtener la ecuación general de la circunferencia.</p>	
--	--	--	--	---	--



				<p>Caracterizar la elipse como un lugar geométrico y establecer que toda elipse queda determinada por la longitud de sus semiejes. Hacer énfasis en el hecho de que la circunferencia es un caso particular de la elipse con los dos ejes de igual longitud.</p> <p>Se explica que la excentricidad es un número que permite cuantificar la forma de las cónicas. Hace énfasis en que, en la elipse la excentricidad siempre es menor que 1. Elaborar con los estudiantes el cuadro que resume las características de las elipses con centro en <math>(0, 0)</math> y desarrollar suficiente ejemplos de aplicación.</p> <p>Hacer una comparación de los elementos de la hipérbola con los de la elipse, señalando las diferencias en el concepto y la notación entre unos y otros. Trazar algunas hipérbolas para identificar sus elementos.</p> <p>Se pide elaborar un cuadro que resuma las características de las hipérbolas con centro <math>(0, 0)</math>. Luego los estudiantes comparan las ecuaciones de la hipérbola y a la elipse con centro <math>(h, k)</math>.</p> <p>Comentar a los estudiantes que el concepto y el cálculo de la excentricidad de la hipérbola son parecidos al de la elipse. La diferencia radica en que la excentricidad de la hipérbola siempre es mayor que 1. Se resalta que, cuanto más aproximada</p>	
--	--	--	--	---	--

				está la excentricidad de 1, más se acercan las ramas al eje de las abscisas	
--	--	--	--	---	--

<b>Grado: UNDECÍMO</b>
<p><b>DIAGNOSTICO DEL GRADO</b></p> <p>Los estudiantes de undécimo uno y dos tienen fortalezas en las operaciones y buenas bases en trigonometría en un 60% del curso, pero el 40% restante tiene problemas de bases en álgebra, números imaginarios y cónicas. Algunos temas contemplados en los derechos básicos de aprendizaje no se han visto en la institución lo cual genera un replanteamiento en el plan de área para incluirlos. También se nota en algunos la falta de voluntad pues la participación y cumplimiento es muy regular.</p> <p>En los estudiantes de undécimo tres son más evidentes las dificultades de los temas de álgebra y trigonometría, un 80% de los estudiantes tiene problemas de presaberes y hay falta de responsabilidad en el cumplimiento de las actividades, durante las clases es notoria la falta de disciplina.</p>
<p><b>EJES CURRICULARES</b></p> <p>La cantidad  La forma  La medida  La aleatoriedad  La variabilidad</p>
<p><b>COMPETENCIAS</b></p> <p><b>Competencia: Comunicación Matemática.</b></p> <p><b>Componente numérico variacional</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Representa la solución de desigualdades con ayuda de intervalos</li> <li>2. Establece relaciones entre las dos expresiones trigonométricas.</li> <li>3. Identifica características de gráficas cartesianas en relación con la situación que representan.</li> <li>4. Establece relaciones entre propiedades de las gráficas y propiedades de las funciones algebraicas y no algebraicas.</li> <li>5. Identifica la noción de sucesión de números reales y sus características</li> </ol>

6. Describe y representa situaciones de variación relacionando con diferentes representaciones funcionales.
7. Representa la gráfica de una función algebraica y no algebraica, sin elaborar una tabla de valores.
8. Comprende el concepto de límite de una función por medio de una sucesión de números reales
9. Reconoce la derivada de una función como la razón de cambio instantánea en un punto de su dominio.
10. Identifica la integral definida como el límite de una sumatoria

#### **Componente geométrico métrico**

1. Reconoce características geométricas de una función con ayuda de su gráfica
2. Identifica las propiedades de los triángulos rectángulos y oblicuos.
3. Establece relación entre un lugar geométrico y su ecuación.
4. Identifica regularidades que caracterizan a las razones trigonométricas
5. Descompone superficies y sólidos en otros más sencillos para su interpretación.
6. Relaciona situaciones de la vida cotidiana con líneas, triángulos y modelos funcionales
7. Identifica relaciones entre distintas unidades utilizadas para medir cantidades de la misma magnitud.
8. Relaciona pareja o ternas ordenadas de números reales con el concepto de vector

#### **Componente aleatorio**

1. Interpreta y utiliza conceptos de media, mediana y moda y explicita sus diferencias en distribuciones diferentes.
2. Compara, usa e interpreta datos que provienen de situaciones reales y traduce entre diferentes representaciones de un conjunto de datos.
3. Reconoce la posibilidad o la imposibilidad de ocurrencia de un evento a partir de una información dada o de un fenómeno.
4. Reconoce relaciones entre un conjunto de datos y sus representaciones.

#### **Competencia: Razonamiento Matemático.**

##### **Componente numérico variacional**

1. Argumenta algebraica y geoméricamente las propiedades de las funciones trigonométricas.
2. Relaciona las medidas que se utilizan para medir ángulos.
3. Realiza operaciones entre funciones.
4. Determina asíntotas horizontales y verticales de la gráfica de una función
5. Generaliza patrones en secuencias numéricas.
6. Usa expresiones algebraicas equivalentes a una dada.
7. Calcula el límite de funciones aplicando la definición y el álgebra de límites.
8. Desarrolla procesos inductivos, deductivos desde el lenguaje algebraico para encontrar la solución a un problema
9. Determina, en forma aproximada, el área bajo una curva

##### **Componente geométrico métrico**

1. Construye gráficos de funciones en intervalos dados
2. Argumenta procedimientos formales y no formales sobre propiedades y relaciones de las gráficas de funciones.
3. Verifica geoméricamente las propiedades entre modelos funcionales bidimensionales.
4. Generaliza procedimientos de cálculo para encontrar el área de figuras planas y el volumen de algunos sólidos.
5. Utiliza técnicas y herramientas para la construcción de figuras planas y cuerpos con medidas dadas.
6. Predice y compara los resultados de aplicar transformaciones rígidas (rotación, traslación y reflexión) y homotecias (ampliaciones y reducciones) sobre figuras bidimensionales en situaciones matemáticas y de otras ciencias.

#### **Componente aleatorio**

1. Hace conjeturas acerca de los resultados de un experimento aleatorio usando proporcionalidad.
2. Predice y justifica razonamientos y conclusiones usando información estadística.
3. Calcula la probabilidad de eventos simples usando métodos diversos.
4. Usa modelos para discutir la posibilidad de ocurrencia de un evento.
5. Fundamenta conclusiones utilizando conceptos de medidas de tendencia central

#### **Competencia: Resolución de problemas.**

##### **Componente numérico variacional**

1. Utilizo los teoremas del seno y coseno para resolver problemas de que se ajusten a estos modelos
2. Resuelve problemas en situaciones en las que intervienen los triángulos y sus propiedades.
3. Resuelve problemas que involucran potenciación, radicación y logaritmicación.
4. Resuelve problemas en situaciones de variación y modela situaciones de variación con funciones polinómicas y exponenciales en contextos aritméticos y geométricos
5. Resuelvo problemas de máximos y mínimos de situaciones cotidianas por medio de la derivada de funciones.
6. Uso la integral para solucionar problemas de variación.
7. Utiliza la derivada de funciones para solucionar problemas que involucren máximos y mínimos.
8. Reconozco la importancia de las propiedades de los números reales y algunos procesos de factorización en la resolución de problemas.

##### **Componente geométrico métrico**

1. Resuelve problemas de medición utilizando de manera pertinente instrumentos y unidades de medida.
2. Interpreta la solución de un problema por medio de la gráfica que expone su modelo funciona.
3. Resuelve y formula problemas usando modelos geométricos.
4. Establece y utiliza diferentes procedimientos de cálculo para hallar medidas de superficies y volúmenes.
5. Realiza gráficos a escala para deducir e interpretar el modelo funcional de una situación problema particular

##### **Componente aleatorio**

1. Usa e interpreta medidas de dispersión para analizar el comportamiento de un conjunto de datos.
2. Resuelve y formula problemas a partir de un conjunto de datos presentado en tablas, diagramas de barras y diagrama circular.
3. Hace inferencias a partir de un conjunto de datos.
4. Plantea y resuelve situaciones relativas a otras ciencias utilizando conceptos de probabilidad

### **TRANSVERSALIZACIÓN**

**ESPAÑOL:** La comprensión de lectura, tablas, gráficas y datos es una de las necesidades de esta asignatura y se abordara durante el desarrollo de las guías con textos, problemas e informaciones permanentes, lectura de textos matemáticos y cuentos cortos.

**INGLES:** De igual manera trabajare un componente en ingles llamado el SAY IN INGLIHS, donde el estudiante se relaciona con terminología matemática en inglés.

**CIENCIAS:** Análisis, uso de fórmulas, despeje de variables e interpretación de gráficas.

**SOCIALES:** Durante la contextualización de la guía se darán a conocer las biografías de los matemáticos que intervinieron en el tema nuevo, para analizar sus aportes en este campo.

**ARTISTICA:** Construcciones geométricas y decoraciones artísticas del material didáctico, elaboración de figuras geométricas, trazo de polígonos, razonamiento abstracto entre otros ejercicios propuestos en el aula lúdica.

**FISICA:** Despeje de variables, sistemas de ecuaciones, aplicación de fórmulas, proporcionalidades, análisis de gráficas, entre otras aplicaciones.

**INFORMATICA:** Implementación de la herramienta de plataforma del ministerio para preparación para el ICES  
[www.fortalecimientogalyleo.co](http://www.fortalecimientogalyleo.co) la cual se les brindará a los estudiantes la opción de trabajar una hora a la semana en la clase de informática. Todas las actividades realizadas en la asignatura se montarán en la plataforma del área de matemáticas  
[www.colegiometropolitano.jimdo.com](http://www.colegiometropolitano.jimdo.com)

<b>PERIODO</b>	<b>ESTÁNDARES</b>	<b>DESEMPEÑOS</b>	<b>CONTENIDOS</b>	<b>ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE</b>	<b>EVALUACIÓN</b>
	Identificar características	Soluciona problemas	Diagnostic	Durante las clases se darán las	<b>Cognitivo</b>

<p><b>1</b></p> <p><b>Enero 18 a Abril 1</b></p>	<p>de localización de objetos geométricos en sistemas de representación cartesiana y otros (polares, cilíndricos y esféricos) y en particular de las curvas y figuras cónicas.</p> <p>Usar argumentos geométricos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias.</p> <p>Describir y modelar fenómenos periódicos del mundo real usando relaciones y funciones trigonométricas.</p> <p>Reconocer y describir curvas y lugares geométricos.</p>	<p>geométricos en el plano cartesiano.</p> <p>Utiliza calculadoras y software para encontrar un ángulo en un triángulo rectángulo conociendo su seno, coseno o tangente.</p> <p>Comprende y utiliza la ley del seno y el coseno para resolver problemas de matemáticas y otras disciplinas que involucren triángulos no rectángulos.</p> <p>Reconoce el radián como unidad de medida angular y conoce su significado geométrico.</p> <p>Comprende la definición de las funciones trigonométricas <math>\sin(x)</math> y <math>\cos(x)</math>, en las cuales <math>x</math> puede ser cualquier número real y calcula, a partir del círculo unitario, el valor aproximado de <math>\sin(x)</math> y <math>\cos(x)</math>.</p> <p>Utiliza el sistema de coordenadas polares y</p>	<p>o Trigonometría</p> <p>Conjunto de números reales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Operaciones</li> <li>• Propiedades</li> <li>• Orden</li> <li>• Aplicaciones</li> <li>• Intervalos</li> <li>• Desigualdades</li> <li>• Inecuaciones</li> <li>• Conjuntos</li> </ul> <p>Estadística</p>	<p>orientaciones, conceptos y refuerzos necesarios para realizar las actividades propuestas en el texto guía correspondientes a las temáticas 1, 2, 3 y 4 de la unidad cero.</p> <p>Se desarrollarán los problemas planteados en el texto guía sobre aplicaciones de los temas tratados.</p> <p>Se aplicaran las evaluaciones por competencias, los procesos matemáticos y las actividades de nivelación propuestas en el texto guía.</p> <p>Manejo de la plataforma <a href="http://www.fortalecimientogalyleo.co">www.fortalecimientogalyleo.co</a> para lo cual cuento con el apoyo del aula de informática para los avances de los estudiantes en una hora semanal durante cada clase.</p> <p>Durante las clases se realizaran ejercicios tipo ICFES afines al tema con el propósito de fortalecer las competencias saber.</p> <p>Las evaluaciones se realizarán al finalizar cada tema principal, en total se realizarán 5 pruebas individuales, escritas y se programarán con una semana de anticipación en consenso con los estudiantes.</p> <p>Las actividades de fortalecimiento se realizaran con el objetivo de retroalimentar los temas vistos y se</p>	<p><b>50%</b> 5 Pruebas escritas 10% Cada una</p> <p><b>Procedimental 35%</b> Trabajo en clase Uso de las TIC Talleres y tareas.</p> <p><b>Actitudinal 15%</b> Asistencia y puntualidad Presentación Comportamiento</p>
--	---	---	--	---	---

		<p>realiza conversiones entre éste y el sistema cartesiano, haciendo uso de argumentos geométricos y de sus conocimientos sobre las funciones trigonométricas.</p> <p>Comprende que entre cualesquiera dos números reales hay infinitos números reales.</p> <p>Estima el tamaño de ciertas cantidades y juzga si los cálculos numéricos y sus resultados son razonables.</p> <p>Reconoce que no todos los números son racionales, es decir, no todos los números se pueden escribir como una fracción de enteros <math>a/b</math>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Expresa un número racional con expansión decimal periódica o finita como una fracción. Reconoce que todo número (racional o irracional)</li> </ul>		<p>tendrá en cuenta los porcentajes de evaluación del área y tendrá una valoración sobre el proceso la cual se promediara con la nota definitiva del periodo.</p> <p>Todas las actividades realizadas en la asignatura se montaran en la plataforma del área de matemáticas  <a href="http://www.colegiometropolitano.jimdo.com">www.colegiometropolitano.jimdo.com</a></p>	
--	--	--	--	---	--

		<p>tiene una expansión decimal y encuentra una sucesión de racionales que lo aproxima.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Reconoce que los números racionales tienen expansión decimal que es finita o infinita eventualmente periódica, mientras que para los irracionales es infinita y no periódica. Reconoce la relación de los conectores lógicos "y" y "o" entre eventos y las operaciones entre los conjuntos correspondientes</li></ul> <p>Conoce las propiedades geométricas que definen distintos tipos de cónicas (parábolas, elipses e hipérbolas) en el plano y las utiliza para encontrar las ecuaciones generales de este tipo de curvas.</p> <p>Utiliza nociones básicas relacionadas con el manejo y recolección de información como población, muestra y muestreo aleatorio</p>			
--	--	--	--	--	--



<p><b>2</b></p> <p><b>Abril 4 a Junio 10</b></p>	<p>Identificar características de localización de objetos geométricos en sistemas de representación cartesiana y otros (polares, cilíndricos y esféricos) y en particular de las curvas y figuras cónicas.</p> <p>Usar argumentos geométricos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias.</p> <p>Reconocer y describir curvas y lugares geométricos.</p> <p>Diseñar estrategias para abordar situaciones de medición que requieran grados de precisión específicos.</p>	<p>Modela situaciones haciendo uso de funciones definidas a Trozos.</p> <p>Interpreta la pendiente de la recta tangente a la gráfica de una función <math>f(x)</math> en un punto <math>A = (a, f(a))</math></p> <p>Analiza algebraicamente funciones racionales y encuentra su dominio y sus asíntotas.</p> <p>Reconoce las propiedades básicas que diferencian las familias de funciones exponenciales, lineales, logarítmicas, polinómicas, etc. e identifica cuáles puede utilizar para modelar situaciones específicas.</p> <p>Reconoce los cambios generados en las gráficas de funciones cuando su expresión algebraica presenta variaciones como: <math>y = f(x) + a</math>, <math>y = f(x)</math>, <math>y =</math></p>	<p>Funciones</p> <p>Características de las funciones</p> <p>Dominio</p> <p>Rango</p> <p>Gráficas de funciones</p> <p>Variaciones en las gráficas de funciones</p> <p>Operaciones de las funciones</p> <p>Coordenadas espaciales</p> <p>Probabilidad</p>	<p>Durante las clases se darán las orientaciones, conceptos y refuerzos necesarios para realizar las actividades propuestas en el texto guía correspondientes a las temáticas 1 a la 9 de la unidad uno de funciones.</p> <p>Se desarrollarán los problemas planteados en el texto guía sobre aplicaciones de los temas tratados.</p> <p>Se aplicarán las evaluaciones por competencias, los procesos matemáticos y las actividades de nivelación propuestas en el texto guía.</p> <p>Manejo de la plataforma <a href="http://www.fortalecimientogalyleo.co">www.fortalecimientogalyleo.co</a> para lo cual cuento con el apoyo del aula de informática para los avances de los estudiantes en una hora semanal durante cada clase.</p> <p>Durante las clases se realizaran ejercicios tipo ICFES afines al tema con el propósito de fortalecer las competencias saber.</p> <p>Las evaluaciones se realizarán al finalizar cada tema principal, en total se realizarán 5 pruebas individuales, escritas y se programarán con una semana de anticipación en consenso con los estudiantes.</p> <p>Las actividades de fortalecimiento se realizaran con el objetivo de</p>	<p><b>Cognitivo 50%</b></p> <p>5 Pruebas escritas</p> <p>10% Cada una</p> <p><b>Procedimental 35%</b></p> <p>Trabajo en clase</p> <p>Uso de las TIC</p> <p>Talleres y tareas.</p> <p><b>Actitudinal 15%</b></p> <p>Asistencia y puntualidad</p> <p>Presentación</p> <p>Comportamiento</p>
--	--	--	---	---	---

		<p><math>f(x+c), y = f(dx)</math>.</p> <p>Reconoce características generales de las gráficas de las funciones polinómicas observando regularidades.</p> <p>Soluciona inecuaciones del tipo <math>f(x) &gt; 3</math> o <math>f(x) \leq g(x)</math>, donde <math>f</math> y <math>g</math> son funciones dadas de forma gráfica o algebraica.</p> <p>Utiliza los sistemas de coordenadas espaciales cartesiano y esférico para e especificar la localización de objetos en el espacio.</p> <p>Calcula e interpreta la probabilidad de que un evento ocurra o no ocurra en situaciones que involucran conteos con combinaciones y permutaciones.</p> <p>Entiende y utiliza la relación entre la probabilidad de que un evento ocurra y la probabilidad de que no ocurra: <math>P(A) + P(A^c) = 1</math>.</p>		<p>retroalimentar los temas vistos y se tendrá en cuenta los porcentajes de evaluación del área y tendrá una valoración sobre el proceso la cual se promediara con la nota definitiva del periodo.</p> <p>Todas las actividades realizadas en la asignatura se montaran en la plataforma del área de matemáticas  <a href="http://www.colegiometropolitano.jimdo.com">www.colegiometropolitano.jimdo.com</a></p>	
--	--	---	--	--	--

<p style="text-align: center;"><b>3</b></p> <p><b>Julio 5 a Septiembre 9</b></p>	<p>Identificar características de localización de objetos geométricos en sistemas de representación cartesiana y otros (polares, cilíndricos y esféricos) y en particular de las curvas y figuras cónicas.</p> <p>Usar argumentos geométricos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias.</p> <p>Reconocer y describir curvas y lugares geométricos.</p> <p>Modelar situaciones de variación periódica con funciones trigonométricas e interpretar y utilizar sus derivadas.</p>	<p>Comprende el concepto de límite de una sucesión.</p> <p>Comprende el significado de la razón de cambio promedio de una función en un intervalo (a partir de gráficas, tablas o expresiones) y la calcula.</p> <p>Reconoce la noción razón de cambio instantáneo de una función en un punto <math>x=a</math>:</p> <p>Compara y comprende la diferencia entre la variación exponencial y lineal.</p> <p>Reconoce la derivada de una función como la función de razón de cambio instantáneo. Conoce las fórmulas de las derivadas de funciones polinomiales, trigonométricas, potencias, exponenciales y logarítmicas y las utiliza para resolver problemas.</p> <p>Halla la pendiente y la</p>	<p>Límites.</p> <p>Límites de sucesiones .</p> <p>Variación. Variación media Variación instantánea.</p> <p>Derivadas. conceptos Propiedades</p> <p>Estadística</p> <p>Desviación</p>	<p>Durante las clases se darán las orientaciones, conceptos y refuerzos necesarios para realizar las actividades propuestas en el texto guía correspondiente a las temáticas 1 al 11 de la unidad dos temas de límites y las temáticas 1 a la 10 del tema tres de variación.</p> <p>Se desarrollarán los problemas planteados en el texto guía sobre aplicaciones de los temas tratados.</p> <p>Se aplicaran las evaluaciones por competencias, los procesos matemáticos y las actividades de nivelación propuestas en el texto guía.</p> <p>Manejo de la plataforma <a href="http://www.fortalecimientogalyleo.co">www.fortalecimientogalyleo.co</a> para lo cual cuento con el apoyo del aula de informática para los avances de los estudiantes en una hora semanal durante cada clase.</p> <p>Durante las clases se realizaran ejercicios tipo ICFES afines al tema con el propósito de fortalecer las competencias saber.</p> <p>Las evaluaciones se realizarán al finalizar cada tema principal, en total se realizarán 5 pruebas individuales, escritas y se programarán con una semana de anticipación en consenso con los estudiantes.</p>	<p><b>Cognitivo 50%</b> 3 Pruebas escritas 50/3 % Cada una</p> <p><b>Procedimental 35%</b> Trabajo en clase Uso de las TIC Talleres y tareas.</p> <p><b>Actitudinal 15%</b> Asistencia y puntualidad Presentación Comportamiento</p>
--	---	---	--	---	--



		<p>ecuación de la recta secante a una función.</p> <p>Dibuja la gráfica de una función y la respectiva recta secante.</p> <p>Halla la pendiente y la ecuación de la recta tangente a una función en un punto.</p> <p>Dibuja la gráfica de una función y la respectiva recta tangente.</p> <p>Reconoce la desviación estándar como una medida de dispersión de un conjunto de datos.</p> <p>Comprende y utiliza la fórmula general para la probabilidad de que ocurran los eventos A o B.</p> <p>Calcula y utiliza los percentiles para describir la posición de un dato con respecto a otros.</p> <p>Calcula e interpreta la probabilidad de que un</p>	<p>estándar</p> <p>Varianza</p> <p>Deciles</p> <p>cuartiles</p> <p>Percentiles</p> <p>Probabilidad.</p>	<p>Las actividades de fortalecimiento se realizarán con el objetivo de retroalimentar los temas vistos y se tendrá en cuenta los porcentajes de evaluación del área y tendrá una valoración sobre el proceso la cual se promediara con la nota definitiva del periodo.</p> <p>Todas las actividades realizadas en la asignatura se montarán en la plataforma del área de matemáticas  <a href="http://www.colegiometropolitano.jimdo.com">www.colegiometropolitano.jimdo.com</a></p>	
--	--	---	---	--	--

		evento ocurra o no ocurra en situaciones que involucran conteos con combinaciones y permutaciones. Entiende y utiliza la relación entre la probabilidad de que un evento ocurra y la probabilidad de que no ocurra: $P(A) + P(Ac) = 1$ .			
<b>4</b> <b>Septiembre 12 a Noviembre 25</b>	<p>Resolver problemas en los que se usen las propiedades geométricas de figuras cónicas por medio de transformaciones de las representaciones algebraicas de esas figuras.</p> <p>Usar argumentos geométricos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias.</p> <p>Reconocer y describir curvas y lugares geométricos.</p> <p>Interpretar nociones básicas relacionadas con el manejo de información como población, muestra,</p>	<p>Reconoce cuándo una función tiene o no una función inversa.</p> <p>Conoce las funciones trigonométricas inversas (arcoseno, arcocoseno y arcotangente) junto con sus gráficas, dominio y rango.</p> <p>Aplica las reglas de derivación para calcular la derivada de funciones compuestas.</p> <p>Calcula la derivada implícita de una función.</p> <p>Calcula la derivada de funciones trascendentes.</p>	<p>Funciones inversas</p> <p>Derivadas</p> <p>Propiedades aplicaciones</p> <p>Matemática lúdica</p> <p>Calendario matemático.</p> <p>Geometría</p> <p>Lectura matemática</p>	<p>Durante las clases se darán las orientaciones, conceptos y refuerzos necesarios para realizar las actividades propuestas en el texto guía correspondiente a las temáticas 1 a la 10 del tema de derivadas y los temas 1 al 9 del tema de propiedades de las derivadas.</p> <p>Se desarrollarán los problemas planteados en el texto guía sobre aplicaciones de los temas tratados.</p> <p>Se aplicarán las evaluaciones por competencias, los procesos matemáticos y las actividades de nivelación propuestas en el texto guía.</p> <p>Manejo de la plataforma <a href="http://www.fortalecimientogalyleo.co">www.fortalecimientogalyleo.co</a> para lo cual cuento con el apoyo del aula de informática para los avances de los estudiantes en una hora semanal durante cada clase.</p>	<p><b>Cognitivo 50%</b> 5 Pruebas escritas 10% Cada una</p> <p><b>Procedimental 35%</b> Trabajo en clase Uso de las TIC Talleres y tareas.</p> <p><b>Actitudinal 15%</b> Asistencia y puntualidad Presentación Comportamiento</p>

	<p>variable aleatoria, distribución de frecuencias, parámetros y estadígrafos.</p>	<p>Halla la enésima derivada de una función.</p> <p>Razona geométrica y algebraicamente para resolver problemas y para encontrar fórmulas que relacionan magnitudes en diversos contextos.</p> <p>Conoce el significado de la probabilidad condicional y su relación con la probabilidad de la intersección:  <math>P(A/B) = P(A \cap B) / P(B)</math>.  Utiliza la probabilidad condicional para hacer inferencias sobre muestras aleatorias.  Determina si dos eventos son dependientes o independientes utilizando la noción de probabilidad condicional.</p> <p>Analizo críticamente las decisiones, acciones u omisiones que se toman en el ámbito nacional o internacional y que</p>	<p>Probabilidad.</p>	<p>Durante las clases se realizarán ejercicios tipo ICFES afines al tema con el propósito de fortalecer las competencias saber.</p> <p>Las evaluaciones se realizarán al finalizar cada tema principal, en total se realizarán 5 pruebas individuales, escritas y se programarán con una semana de anticipación en consenso con los estudiantes.</p> <p>Las actividades de fortalecimiento se realizarán con el objetivo de retroalimentar los temas vistos y se tendrá en cuenta los porcentajes de evaluación del área y tendrá una valoración sobre el proceso la cual se promediara con la nota definitiva del periodo.</p> <p>Todas las actividades realizadas en la asignatura se montarán en la plataforma del área de matemáticas  <a href="http://www.colegiometropolitano.jimdo.com">www.colegiometropolitano.jimdo.com</a></p>	<p>ento</p>
--	--	--	----------------------	---	-------------

		pueden generar conflictos o afectar los derechos humanos.		
--	--	---	--	--

**ASIGNATURA: MATEMÁTICA LÚDICA**

	<b>COLEGIO METROPOLITANO DEL SUR</b>		
	<b>Procesos:</b> Misionales	<b>Procedimiento</b> Diseño Curricular	
<b>Fecha: 2016</b>	<b>Registro:</b> Planes de Área Matemática Lúdica primaria		

**ASIGNATURA: MATEMÁTICA LÚDICA**

**Grado: Primero.**

**DIAGNOSTICO DEL GRADO**

**EJES CURRICULARES**

La cantidad  
La forma  
La aleatoriedad

La variabilidad

### **TRANSVERSALIZACIÓN**

**Español:** Lectura y escritura de números y situaciones matemáticas, descripciones y narraciones.

**Artística:** Repizado , coloreado, recortado, rasgado de números y figuras geométricas.

**Inglés:** Lectura y escritura de números y figuras geométricas en inglés.

**C.Naturales :** Individuos , poblaciones , ecosistemas, partes del cuerpo humano y órganos de los sentidos, Clasificación de animales por su tamaño, alimento y desplazamiento, forma de su cuerpo y reproducción .

**Sociales:** Nombres de cada una de las dependencias del colegio , personas que trabajan en el colegio, Nombres de los compañeros del salón, fiestas patrias, grupos sociales , la familia , municipio y barrio , medios de comunicación , símbolos patrios , hechos históricos de país.

### **COMPETENCIAS**

**COMUNICACIÓN:** Usa diversos modos de representación para las operaciones entre conjuntos y establece relaciones con otros modos de representación usados para la sistematización y organización de la información.

**RAZONAMIENTO:** Utiliza las propiedades de las operaciones entre números para establecer algoritmos de manera mental y escrita.

**RESOLUCION DE PROBLEMAS:** Resuelve problemas a partir del uso de propiedades de los números naturales y sus características.

<b>PERIODO</b>	<b>ESTÁNDARES</b>	<b>DESEMPEÑOS</b>	<b>CONTENIDOS</b>	<b>ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE</b>	<b>EVALUACIÓN</b>
1	Represento el espacio circundante para establecer relaciones	Reconoce la posición de los objetos según estén encima o debajo de un punto de referencia.	Relaciones espaciales: forma, tamaño, colores, textura, cantidad, clasificación y	Desarrollo del calendario matemático.  Actividad lúdica de conjuntos en el exterior del salón. Clasificación de las	<b>Cognitivo 50%</b> Distribuido así: 2 actividades escritas 15% cada una y una actividad al final del periodo 20%  <b>Procedimental 35%</b> Trabajo en clase Desarrollo de calendario



	<p>espaciales.</p> <p>Describo, comparo y cuantifico situaciones con números en diferentes contextos y con diversas representaciones.</p>	<p>Establece relación entre los elementos de un conjunto.</p>	<p>posición.</p> <p>Conjuntos: conceptualización y aplicación.</p>	<p>diferentes partes del colegio según su característica. (forma, tamaño, colores, textura, cantidad)</p> <p>Comparación entre conjuntos a partir de su cardinal</p>	<p><b>Actitudinal 15%</b> Asistencia y puntualidad Presentación Comportamiento</p>
2	<p>Realizo construcciones y diseños utilizando cuerpos y figuras geométricas tridimensionales y dibujos o figuras geométricas bidimensionales.</p> <p>Describo,</p>	<p>Nombra y describe sólidos geométricos.</p> <p>Compara bordes y líneas rectas, curvas, abiertas, cerradas, simples.</p> <p>Reconoce las figuras planas y sus características.</p>	<p>Figuras geométricas, cuadrado, triángulo, rectángulo y líneas.</p> <p>Agrupaciones de elementos, problemas de razonamiento lógico.</p>	<p>Desarrollo del calendario matemático.</p> <p>Presentación de figuras geométricas.</p> <p>Contextualización de las figuras geométricas vistas (cuadrado, triángulo, rectángulo y líneas.)</p> <p>Desarrollo de</p>	<p><b>Cognitivo 50%</b> Distribuido así: 2 actividades escritas 15% cada una y una actividad al final del periodo 20%</p> <p><b>Procedimental 35%</b> Trabajo en clase Desarrollo de calendario</p> <p><b>Actitudinal 15%</b> Asistencia y puntualidad Presentación Comportamiento</p>

	comparo y cuantifico situaciones con números en diferentes contextos y con diversas representaciones.			actividad lúdica mediante dominó de figuras geométricas. Se evidenciará la apropiación de conceptos a partir de la correspondencia que exista entre las diferentes figuras vistas, a partir de sus características.	
3	Reconozco propiedades de los números (ser par, ser impar, etc.) y relaciones entre ellos (ser mayor que y ser menor que). Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición y de	Establece relaciones de orden entre los números.  Ordena los números de mayor a menor y viceversa.  Resuelve situaciones problemáticas en las cuales se usan operaciones aditivas y de resta.	Relaciones mayor que, menor que.  Centena, tablas de la suma y la resta.  Representar cantidades en el ábaco.  Resolver y analizar problemas de suma y resta.	Desarrollo del calendario matemático.  Comparación entre conjuntos. Manejo del mayor que y el menor que.  Refuerzo de sumas y restas a partir de la utilización del ábaco.	<b>Cognitivo 50%</b> Distribuido así: 2 actividades escritas 15% cada una y una actividad al final del periodo 20%  <b>Procedimental 35%</b> Trabajo en clase Desarrollo de calendario  <b>Actitudinal 15%</b> Asistencia y puntualidad Presentación Comportamiento

	transformación.				
4	<p>Dibujo y describo cuerpos y figuras tridimensionales en distintas posiciones y tamaños.</p> <p>Clasifico y organizo datos de acuerdo a cualidades y atributos y los presento en tablas.</p>	<p>Identifica los cuerpos geométricos de acuerdo con sus características.</p> <p>Determina la cantidad de elementos que hay en cada barra de un diagrama.</p> <p>Identifica la información presentada en un diagrama de barras.</p>	<p>Cuerpos geométricos: cubo, pirámide, prisma y cilindro.</p> <p>Diagrama de barras</p>	<p>Desarrollo de las actividades de calendario matemático.</p> <p>Construcción de sólidos geométricos (cubo, pirámide, prisma y cilindro)</p> <p>Identificación de las propiedades de los sólidos vistos.</p> <p>Construir tabla de frecuencia y diagrama de barras.</p>	<p><b>Cognitivo 50%</b> Distribuido así: 2 actividades escritas 15% cada una y una actividad al final del periodo 20%</p> <p><b>Procedimental 35%</b> Trabajo en clase Desarrollo de calendario</p> <p><b>Actitudinal 15%</b> Asistencia y puntualidad Presentación Comportamiento</p>

---

**ASIGNATURA: MATEMÁTICA LÚDICA**

**Grado: Segundo.**

**DIAGNOSTICO DEL GRADO**

**EJES CURRICULARES**

La cantidad  
La forma  
La medida  
La aleatoriedad  
La variabilidad

**TRANSVERSALIZACIÓN**

**Español:** Lectura y escritura de números y situaciones matemáticas, descripciones y narraciones.

**Artística:** Repizado , coloreado, recortado, rasgado de números y figuras geométricas.

**Inglés:** Lectura y escritura de números y figuras geométricas en inglés.

**C.Naturales :** Individuos , poblaciones , ecosistemas, partes del cuerpo humano y órganos de los sentidos, Clasificación de animales por su tamaño, alimento y desplazamiento, forma de su cuerpo y reproducción .

**Sociales:** Nombres de cada una de las dependencias del colegio , personas que trabajan en el colegio, Nombres de los compañeros del salón, fiestas patrias, grupos sociales , la familia , municipio y barrio , medios de comunicación , símbolos patrios , hechos históricos de país.

---

**COMPETENCIAS**

**COMUNICACIÓN:** Usa diversos modos de representación para las operaciones entre conjuntos y establece relaciones con otros modos de representación usados para la sistematización y organización de la información.

**RAZONAMIENTO:** Utiliza las propiedades de las operaciones entre números para establecer algoritmos de manera mental y escrita.

**RESOLUCION DE PROBLEMAS:** Resuelve problemas a partir del uso de propiedades de los números naturales y sus características.

PERIODO	ESTÁNDARES	DESEMPEÑOS	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	EVALUACIÓN
1	Reconozco significados de números en diferentes contextos: medición, conteo, comparación, etc...	Forma conjuntos teniendo en cuenta características comunes y las relaciona a partir de una condición dada.  Identifica el número mayor y el número menor en un grupo de números.	Conjuntos.  Reconocimiento de unidad, decena y centena.  Orden posicional.  Comparación mayor que, menor que, igual a.	Desarrollo de las actividades de calendario matemático.  Actividad lúdica de formación de conjuntos.  Actividad de trabajo mediante la utilización del ábaco para identificar las unidades decenas y centenas.  Juego de dados numéricos. Actividad lúdica para trabajar mayor que y menor que.	<b>Cognitivo 50%</b> Distribuido así: 2 actividades escritas 15% cada una y una actividad al final del periodo 20%  <b>Procedimental 35%</b> Trabajo en clase Evidencia del

					<p>desarrollo de calendario matemático.</p> <p><b>Actitudinal 15%</b> Asistencia y puntualidad Presentación Comportamiento</p>
2	<p>Uso diversas estrategias de cálculo mental y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y de resta.</p> <p>Describo, comparo, cuantifico situaciones con números en diferentes contextos y con diversas representaciones.</p>	<p>Resuelve situaciones que involucran la adición y la sustracción.</p> <p>Descompone los números hasta 10.000 en unidades, decenas, centenas y unidades de mil; ubicándolos adecuadamente según el valor posicional.</p>	<p>Adición y sustracción.</p> <p>Secuencia de números.</p> <p>Unidades, decenas, centenas y unidades de mil.</p>	<p>Desarrollo de las actividades de calendario matemático.</p> <p>Actividad de trabajo mediante la utilización del ábaco para apoyar los procesos de adición y sustracción.</p> <p>Actividad de trabajo mediante la utilización del ábaco para identificar las unidades decenas, centenas y unidades de mil.</p>	<p><b>Cognitivo 50%</b> Distribuido así: 2 actividades escritas 15% cada una y una actividad al final del periodo 20%</p> <p><b>Procedimental 35%</b> Trabajo en clase Evidencia del desarrollo de calendario matemático.</p>

					<p><b>Actitudinal 15%</b> Asistencia y puntualidad Presentación Comportamiento</p>
3	<p>Uso diversas estrategias de cálculo mental y de estimación para resolver problemas de multiplicación.</p> <p>Realizo construcciones y diseños utilizando cuerpos y figuras geométricas.</p>	<p>Reconoce la multiplicación como una operación de sumandos iguales.</p> <p>Identifica y resuelve problemas que surgen de situaciones matemáticas y experiencias cotidianas.</p> <p>Reconoce, describe y clasifica figuras y cuerpos geométricos.</p>	<p>La multiplicación: proceso multiplicativo.</p> <p>Multiplicaciones por una y dos cifras.</p> <p>Figuras geométricas.</p> <p>Líneas, rectas y curvas.</p> <p>Cuerpos geométricos (cubo, cono, paralelepípedo).</p>	<p>Desarrollo de las actividades de calendario matemático.</p> <p>Apoyo al proceso de multiplicación a partir de la suma.</p> <p>Desarrollo de actividades en sala de informática.</p> <p>Utilización de las TIC's para proceso de multiplicación.</p> <p>Identificación de figuras geométricas.</p> <p>Construcción de cuerpos geométricos.</p>	<p><b>Cognitivo 50%</b> Distribuido así: 2 actividades escritas 15% cada una y una actividad al final del periodo 20%</p> <p><b>Procedimental 35%</b> Trabajo en clase Evidencia del desarrollo de calendario matemático.</p> <p><b>Actitudinal 15%</b> Asistencia y puntualidad</p>

					Presentación Comportamiento
4	<p>Interpreto cuantitativamente datos referidos a situaciones del entorno escolar.</p> <p>Reconozco en los objetos propiedades o atributos que se puedan medir (longitud y tiempo).</p>	<p>Identifica a la división como una operación para repartir un número en partes iguales.</p> <p>Elabora tablas de frecuencia y graficas de barras para analizar y representar una información.</p>	<p>Iniciación a la división exacta e inexacta.</p> <p>Solución de problemas.</p> <p>Estadística: tabla de frecuencia.</p> <p>Gráfica de barras.</p> <p>Medidas: longitud y tiempo.</p>	<p>Desarrollo de las actividades de calendario matemático.</p> <p>Construir tabla de frecuencia y diagrama de barras, a partir de datos que surjan del mismo salón. Análisis de estos datos.</p>	<p><b>Cognitivo 50%</b> Distribuido así: 2 actividades escritas 15% cada una y una actividad al final del periodo 20%</p> <p><b>Procedimental 35%</b> Trabajo en clase Evidencia del desarrollo de calendario matemático.</p> <p><b>Actitudinal 15%</b> Asistencia y puntualidad Presentación Comportamiento</p>



---

**ASIGNATURA: MATEMÁTICA LÚDICA**

**Grado: Tercero.**

**DIAGNOSTICO DEL GRADO**

**EJES CURRICULARES**

La cantidad  
La forma  
La medida  
La aleatoriedad  
La variabilidad

**TRANSVERSALIZACIÓN**

**Humanidades, Lengua Castellana e idioma Extranjero:** El manejo del discurso numérico nace de un proceso lingüístico que hoy se argumenta a través de trabajos escritos y ensayos problemáticos que requieren del dominio de las competencias lingüísticas.

**Ciencias Naturales y Educación Ambiental:** El aporte de los cálculos matemáticos para la solución y aplicación de los problemas de los fenómenos naturales diarios

**Ciencias Sociales:** El aporte es en cálculos estadísticos del tiempo, espacio temporal por medio del cual se ubican los sucesos históricos.

**Educación Física, Recreación y Deportes:** El aporte se basa en el sistema de medidas que facilita el desarrollo de habilidades.

**Tecnología e Informática:** El aporte se basa más que todo en la estadística, en los cálculos matemáticos, el manejo de fórmulas y datos, representación gráficos de datos.

**Educación Artística:** El gran aporte se basa en las medidas, formas, tamaños, conceptos exactos en la creación de sus obras artísticas.

**Ética y Valores:** Este aporte es esencial porque le permite formar valores éticos y morales que facilitan la formación integral de la persona.

---

**COMPETENCIAS**

**COMUNICACIÓN:** Usa diversos modos de representación para las operaciones entre conjuntos y establece relaciones con otros modos de representación usados para la sistematización y organización de la información.

**RAZONAMIENTO:** Utiliza las propiedades de las operaciones entre números para establecer algoritmos de manera mental y escrita.

**RESOLUCION DE PROBLEMAS:** Resuelve problemas a partir del uso de propiedades de los números naturales y sus características.

PERIODO	ESTÁNDARES	DESEMPEÑOS	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	EVALUACIÓN
1	<p>Reconozco el significado del número en diferentes contextos de conteo, comparación, codificación y localización.</p> <p>Uso representaciones principalmente pictóricas para explicar el valor de posición en el sistema de numeración decimal</p>	<p>Representa conjuntos y maneja los conceptos de pertenencia, contención, unión e intersección.</p> <p>Tiene claro el concepto de unidad, decena, centena, etc.</p>	<p>Conjuntos: - Representación - Relaciones de pertenencia. - Operaciones entre conjuntos.</p> <p>Elementos básicos de geometría: recta, curva, segmento, semirrecta, paralelas y perpendicular</p>	<p>Desarrollo de las actividades de calendario matemático.</p> <p>Actividad de clasificaciones de conjuntos. Desarrollo de actividad lúdica a partir de la implementación de las TIC</p> <p>Reconocimiento de las figuras geométricas planas en cartulina.</p> <p>Identificación de propiedades referentes a los elementos básicos de la geometría.</p>	<p><b>Cognitivo 50%</b> Distribuido así: 2 actividades escritas 15% cada una y una actividad al final del periodo 20%</p> <p><b>Procedimental 35%</b> Trabajo en clase Evidencia del desarrollo de calendario matemático.</p>

			es.		<p><b>Actitudinal 15%</b> Asistencia y puntualidad Presentación Comportamiento</p>
2	Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición y de transformación.	<p>Resuelve distintos tipos de problemas que involucren sumas y restas.</p> <p>Interpreta y representa datos dados de diferentes maneras.</p> <p>Reconoce y propone patrones con números o figuras.</p>	<p>Operaciones: -Adición. -Sustracción. Procesos, términos. Propiedades, problemas.</p> <p>Ángulos: medición y clasificación.</p> <p>Figuras geométricas: polígonos, triángulos, Cuadriláteros, etc.</p> <p>Datos, tablas y frecuencias.</p>	<p>Desarrollo de las actividades de calendario matemático.</p> <p>Planteamiento y resolución de problemas tipo prueba saber, que requieren el uso de la suma, la resta con números naturales.</p> <p>Identificación de algunos sólidos geométricos.</p> <p>Recolección y representación de datos mediante la tabla de frecuencias. Desarrollo de actividad grupal.</p>	<p><b>Cognitivo 50%</b> Distribuido así: 2 actividades escritas 15% cada una y una actividad al final del periodo 20%</p> <p><b>Procedimental 35%</b> Trabajo en clase Evidencia del desarrollo de calendario matemático.</p> <p><b>Actitudinal 15%</b> Asistencia y puntualidad</p>

					Presentación Comportamiento
3	Realizo y describo procesos de medición con patrones arbitrarios y algunos estandarizados de acuerdo al contexto.	<p>Multiplica números hasta de tres cifras.</p> <p>Resuelve distintos tipos de problemas que involucren multiplicación.</p> <p>Comprende el significado de la igualdad y utiliza el símbolo =</p> <p>Reconoce múltiplos y divisores de un grupo de números.</p>	<p>La multiplicación:</p> <p>Procesos</p> <p>Términos. Propiedades, problemas.</p> <p>Múltiplos y divisores</p> <p>Números primos</p>	<p>Desarrollo de las actividades de calendario matemático</p> <p>Planteamiento y resolución de problemas tipo prueba saber, que requieren el uso de la suma, la resta con números naturales, multiplicación y división.</p> <p>Juego de sopa de números para múltiplos, divisores y primos.</p> <p>Desarrollo de juegos lúdicos.</p>	<p><b>Cognitivo 50%</b> Distribuido así: 2 actividades escritas 15% cada una y una actividad al final del periodo 20%</p> <p><b>Procedimental 35%</b> Trabajo en clase Evidencia del desarrollo de calendario matemático.</p> <p><b>Actitudinal 15%</b> Asistencia y puntualidad Presentación Comportamiento</p>
4		Entiende que dividir	Fracciones como parte	Desarrollo de las actividades de calendario matemático	<b>Cognitivo 50%</b>

	<p>corresponde a hacer repartos.</p> <p>Comprende la relación entre la multiplicación y la división.</p> <p>Resuelve distintos tipos de problemas que involucren División.</p> <p>Comprende el uso de fracciones para describir situaciones en las que una unidad se divide en partes iguales.</p> <p>Compara fracciones sencillas y reconoce fracciones que aunque se vean distintas representan una misma cantidad.</p> <p>Mide o estima longitud o distancia de</p>	<p>de una unidad.</p> <p>Términos.</p> <p>Partes fraccionarios de un conjunto.</p> <p>Comparación de fracciones.</p> <p>Adición de fracciones homogéneas.</p> <p>Sustracción de fracciones homogéneas.</p> <p>Cuerpos geométricos.</p> <p>Unidades de medida</p> <p>Medidas de tiempo: capacidad y peso.</p>	<p>Planteamiento y resolución de problemas la suma, la resta, multiplicación y división con fracciones.</p> <p>Juego didácticos y lúdicos para operaciones con fracciones.</p> <p>Resolución de operaciones aditivas y de resta con fracciones con igual denominador.</p> <p>Reconocimiento de: el reloj, el litro, el gramo.</p>	<p>Distribuido así: 2 actividades escritas 15% cada una y una actividad al final del periodo 20%</p> <p><b>Procedimental 35%</b> Trabajo en clase Evidencia del desarrollo de calendario matemático.</p> <p><b>Actitudinal 15%</b> Asistencia y puntualidad Presentación Comportamiento</p>	
--	--	--	---	---	--

---

		<p>objetos.</p> <p>Mide o estima capacidad, duración y peso de objetos.</p> <p>Identifica que instrumentos de medición debe utilizar</p>				
--	--	--	--	--	--	--

---

**ASIGNATURA: MATEMÁTICA LÚDICA**

**Grado: Cuarto.**

**DIAGNOSTICO DEL GRADO**

**EJES CURRICULARES**

La cantidad  
La forma  
La medida  
La aleatoriedad  
La variabilidad

**TRANSVERSALIZACIÓN**

**SOCIALES:** Establece grupos sociales.

Etnias colombianas y su distribución en el territorio colombiano.

Reconocimiento de las señales de tránsito.

Distribución de la riqueza en Colombia.

Índice de pobreza en Colombia.

**CIENCIAS:** Porque los problemas de escasez de alimentos afectan más a los países latinos.

Cuáles son los departamentos de Colombia con más índice de pobreza y de riqueza.

**ESPAÑOL:** Elaborar recetas

**ESPAÑOL:** Consultar la utilidad de los sólidos geométricos en la vida diaria.

**COMPETENCIAS**

**RAZONAMIENTO:**

De lo trabajado en clase saca sus propias deducciones y da conclusiones lógicas.

Utiliza las propiedades de las operaciones entre los números naturales y sus características.

Encuentra la importancia de los ángulos y su aplicación en la vida diaria

**SOLUCION DE PROBLEMAS:**

Aplica diversidad de procesos para llegar a una conclusión correcta.

**COMUNICACIÓN:**

Hace aportes positivos a las actividades matemáticas que se desarrollan en el aula.  
 Expresa, a partir de fracciones situaciones de reparto y medida.  
 Consulta sobre el uso de los sólidos geométricos en la vida moderna.  
ANALIZAR:  
 Interpretar datos o situaciones de su vida cotidiana.

PERIODO	ESTÁNDARES	DESEMPEÑOS	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	EVALUACIÓN
1	Reconocer el sistema de numeración decimal.	<p>Establece relaciones de orden entre numero naturales.</p> <p>Estimula y calcula el resultado de adiciones y sustracciones.</p> <p>Aplica una o varias operaciones estudiadas en la solución de situaciones cotidianas y matemáticas.</p> <p>Conoce e identifica figuras planas,</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Adición de números naturales.</li> <li>✓ Propiedades de la adición.</li> <li>✓ Sustracción de números naturales.</li> <li>✓ Los polígonos y su clasificación.</li> <li>✓ Los triángulos.</li> </ul>	<p>Desarrollo de las actividades de calendario matemático</p> <p>Desarrollo de actividades lúdicas con apoyo de las TIC para afianzar los procesos de adición y sustracción.</p> <p>Construcción de la recta numérica y actividad de ubicación. Establece relación de orden de los números naturales.</p> <p>Construcción de</p>	<p><b>Cognitivo 50%</b>          Distribuido así:          2 actividades escritas 15% cada una y una actividad al final del periodo 20%</p> <p><b>Procedimental 35%</b>          Trabajo en clase          Evidencia del desarrollo de calendario matemático.</p> <p><b>Actitudinal 15%</b></p>



		rectas y puntos, en el espacio en que vive.		figuras geométricas Identificación de propiedades geométricas	Asistencia y puntualidad Presentación Comportamiento
2	Reconoce y emplea las operaciones con números naturales para solucionar problemas del entorno.	<p>Aplica correctamente algoritmos de la multiplicación y la división.</p> <p>Halla el m.c.m y el m.c.d de dos o más números.</p> <p>Halla el perímetro de un polígono dado.</p> <p>Calcula el área de figuras planas y de polígonos regulares.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Multiplicación de números naturales.</li> <li>✓ Propiedades de la multiplicación.</li> <li>✓ Multiplicación con factores terminados en cero.</li> <li>✓ Múltiplos de un número</li> <li>✓ Mínimo común múltiplo</li> <li>✓ Unidades de área.</li> <li>✓ Perímetro.</li> <li>✓ Área de triángulos y cuadriláteros.</li> </ul>	<p>Desarrollo de las actividades de calendario matemático</p> <p>Resolver problemas aditivos y multiplicativos de aplicación y manejo de operaciones básicas.</p> <p>Planteamiento de actividades de área y volumen.</p> <p>Trabajo lúdico con el tangram.</p>	<p><b>Cognitivo 50%</b> Distribuido así: 2 actividades escritas 15% cada una y una actividad al final del periodo 20%</p> <p><b>Procedimental 35%</b> Trabajo en clase Evidencia del desarrollo de calendario matemático.</p> <p><b>Actitudinal 15%</b> Asistencia y puntualidad Presentación Comportamiento</p>

3	Comprende las diferentes operaciones que se pueden realizar con los números naturales.	<p>Entiende los conceptos de múltiplos y divisores.</p> <p>Aplica traslaciones en el plano a figuras planas.</p> <p>Obtiene la imagen de un polígono mediante una rotación en el plano.</p> <p>Reconoce y utiliza porcentajes sencillos.</p> <p>Relaciona el azar con elementos de las matemáticas.</p> <p>Utiliza una tabla como elemento de registro de eventos.</p>	<p>División de números naturales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Propiedad fundamental de la división exacta.</li> <li>✓ Números primos y compuestos.</li> <li>✓ Descomposición de factores primos.</li> <li>✓ Máximo común divisor.</li> <li>✓ Dividido el problema en varias etapas.</li> <li>✓ porcentaje</li> <li>✓ Traslación de figuras.</li> <li>✓ Rotación de figuras.</li> <li>✓ Reflexión de figuras.</li> <li>✓ Tabla de frecuencia y moda.</li> <li>✓ Grafica de líneas.</li> <li>✓ Grafica circular.</li> <li>✓ Probabilidad de un evento.</li> </ul>	<p>Desarrollo de actividades de calendario matemático</p> <p>Actividades en geogebra que muestren claramente los conceptos de traslación.</p> <p>Criba de eratostenes como herramienta en la enseñanza de los primos.</p> <p>Manejo de tabla de frecuencias para datos. Gráficos descriptivos. Principio de probabilidad</p>	<p><b>Cognitivo 50%</b> Distribuido así: 2 actividades escritas 15% cada una y una actividad al final del periodo 20%</p> <p><b>Procedimental 35%</b> Trabajo en clase Evidencia del desarrollo de calendario matemático.</p> <p><b>Actitudinal 15%</b> Asistencia y puntualidad Presentación Comportamiento</p>
4	Utiliza y aplica números decimales en	Compara números decimales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Fracciones decimales.</li> <li>✓ Decimas,</li> </ul>	Desarrollo de calendario matemático.	<b>Cognitivo 50%</b>

	<p>situaciones problema</p> <p>Representar datos usando tablas y graficas de barras, circulares.</p> <p>Interpretar información presentada en tablas y gráficas.</p>	<p>Representa números decimales en la semirrecta numérica.</p> <p>Suma, resta, multiplica y divide con números decimales.</p> <p>Soluciona situaciones que requieren operaciones con números decimales.</p>	<p>centésimas y milésimas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Números decimales.</li> <li>✓ Comparación de números decimales.</li> <li>✓ Adición de números decimales.</li> <li>✓ Sustracción de números decimales.</li> <li>✓ Multiplicación de números decimales.</li> <li>✓ División de decimales por un número natural.</li> </ul>	<p>Desarrollo de actividad lúdica "lotería decimal" para manejo de operaciones con decimales.</p> <p>Concurso de la lotería decimal como estrategia de evaluación.</p>	<p>Distribuido así: 2 actividades escritas 15% cada una y una actividad al final del periodo 20%</p> <p><b>Procedimental 35%</b> Trabajo en clase Evidencia del desarrollo de calendario matemático.</p> <p><b>Actitudinal 15%</b> Asistencia y puntualidad Presentación Comportamiento</p>
--	--	---	--	--	---

---

**ASIGNATURA: MATEMÁTICA LÚDICA**

**Grado: Quinto**

**DIAGNOSTICO DEL GRADO**

**EJES CURRICULARES**

Conjuntos  
Operaciones con los números naturales  
Manejo de tablas , datos estadísticos y gráficas.  
Potenciación  
Logaritmación  
Radicación  
Ecuaciones,Razones y Proporciones.  
Polígonos Regulares  
Triángulos, Cuadriláteros.  
Perímetros, Áreas y volúmen..  
Fracciones Y Sus Operaciones  
Sólidos Geométricos  
Plano Cartesiano  
Razones Y Proporciones  
Masa Y Peso Y Volumen.  
Medidas De Capacidad  
Medidas De Tiempo  
Rotación Y Translación En El Plano Cartesiano.

**TRANSVERSALIZACIÓN**

ESPAÑOL: clasificación, palabras según su género, resolución de acertijos.

CIENCIAS. Clasificación de seres vivos.

SOCIALES. Perteneczo a una sociedad.

EDUCACION FISICA: Clasificación de los deportes con balón.

**COMPETENCIAS**

Se busca que el estudiante compare, relacione, proponga situaciones problema que requieran el uso de las matemáticas, dentro de su entorno social.

PERIODO	ESTÁNDARES	DESEMPEÑOS	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	EVALUACIÓN
1	<p>✓ Resuelve y formula problemas cuya estrategia de solución requiera de las relaciones y propiedades de los números naturales y sus operaciones.</p> <p>✓ Identifica el</p>	<p>✓ Establece relaciones de orden de los números naturales.</p> <p>✓ Resuelve operaciones de adición, sustracción, multiplicación y división.</p>	<p>Determinación de conjuntos. Operaciones y relaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Números naturales.</li> <li>• Adición y sustracción</li> <li>• Multiplicación y sus propiedades</li> <li>• División de números naturales</li> </ul>	<p>✓ Desarrollo de actividades del calendario matemático</p> <p>✓ Planteamiento de situaciones problema y practica en el análisis y solución de estas.</p> <p>✓ Desarrollo de actividades lúdicas con el tangram y el</p>	<p><b>Cognitivo 50%</b> Distribuido así: 2 actividades escritas 15% cada una y una actividad al final del periodo 20%</p> <p><b>Procedimental 35%</b> Trabajo en clase Evidencia del desarrollo de calendario matemático.</p>

	<p>ángulo como giros y aberturas en situaciones estáticas y dinámicas.</p> <p>✓ Representa datos utilizando tablas y gráficas.</p>	<p>✓ Resuelve situaciones de multiplicación.</p> <p>✓ Usa criterios de divisibilidad para resolver ejercicios y problemas.</p> <p>✓ Diferencia los números primos de los números compuestos.</p> <p>✓ Reconoce, clasifica y construye ángulos según sus medidas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• M. C. M</li> <li>• M. C. D</li> <li>• Criterios de divisibilidad</li> <li>• Ángulos: medición y clasificación.</li> <li>• Área y volumen</li> <li>• Gráfica de Barras.</li> </ul>	<p>cubo soma para trabajo de área y volumen.</p> <p>✓ Juego de lotería matemática. Operaciones básicas</p> <p>✓ Actividades de repaso prueba saber.</p>	<p><b>Actitudinal 15%</b>  Presentación  Asistencia y puntualidad.  Comportamiento</p>	
--	--	--	--	---	--	--

2	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Reconoce la potenciación, radicación y logaritmicación en contextos matemáticos.</li> <li>✓ Construye ecuaciones e inecuaciones aritméticas como representación de las relaciones entre datos numéricos.</li> <li>✓ Clasificar polígonos teniendo en cuenta sus propiedades y características.</li> <li>✓ Calcula áreas y superficies de polígonos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Calcula potencia de números naturales.</li> <li>✓ Comprende que elevar un número a una cierta potencia corresponde a multiplicar repetidas veces el número.</li> <li>✓ Comprende el significado del logaritmo y lo calcula.</li> <li>✓ Reconoce la jerarquía de las operaciones al escribir y evaluar expresiones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Potenciación</li> <li>• Logaritmicación</li> <li>• Radicación.</li> <li>• Ecuaciones.</li> <li>• Resolución de ejercicios utilizando expresiones numéricas con paréntesis, sumas, restas, multiplicaciones, divisiones y potencias.</li> <li>• Polígonos regulares</li> <li>• Polígonos irregulares</li> <li>• Triángulos</li> <li>• Cuadriláteros.</li> <li>• Perímetros y áreas.</li> <li>• Resolución de problemas de perímetro,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Desarrollo del calendario matemático</li> <li>✓ Resolver situaciones matemáticas de potenciación, logaritmicación y radicación con aplicaciones a situaciones de la vida diaria.</li> <li>✓ Realizar análisis para sacar conclusiones de situaciones matemáticas.</li> <li>✓ Aplicar juego de operaciones básicas como actividades complementarias.</li> </ul>	<p><b>Cognitivo 50%</b> Distribuido así: 2 actividades escritas 15% cada una y una actividad al final del periodo 20%</p> <p><b>Procedimental 35%</b> Trabajo en clase Evidencia del desarrollo de calendario matemático.</p> <p><b>Actitudinal 15%</b> Presentación Asistencia y puntualidad. Comportamiento</p>	
---	--	---	---	---	---	--

	<p>usando el procedimiento adecuado.</p>	<p>s numéricas que involucran paréntesis, sumas, restas, multiplicaciones, divisiones y potencias.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ divisiones y potencias</li> <li>✓ Encuentra el valor de la incógnita en una ecuación.</li> <li>✓ Calcula perímetros y áreas de polígonos usando un procedimiento.</li> <li>✓ Resuelve problemas</li> </ul>	<p>áreas y volúmen.</p>			
--	--	--	-------------------------	--	--	--



		que involucran los conceptos de perímetro, área y volúmen.			
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Interpreta las fracciones en diferentes contextos.</li> <li>✓ Utiliza la anotación decimal para expresar las fracciones en diferentes contextos.</li> <li>✓ Compara y clasifica objetos tridimensionales de acuerdo con componente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Identifica, diferencia y representa fracciones propias, impropias y números mixtos.</li> <li>✓ Multiplica o divide una fracción por un número natural.</li> <li>✓ Construye objetos sencillos a partir de moldes e</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fracción.</li> <li>• Fracción de un número.</li> <li>• Clases de fracciones</li> <li>• Operaciones con fracciones: suma, resta, multiplicación y división.</li> <li>• Polígonos y poliedros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Desarrollo del calendario matemático</li> <li>✓ Juegos para descubrir figuras escondidas resolviendo operaciones con fracciones.</li> <li>✓ Construcción de figuras en el plano cartesiano para realizar rotaciones y traslaciones.</li> <li>✓ Construcción de sólidos utilizando diferentes materiales.</li> <li>✓ Construcción de poliedros con</li> </ul>	<p><b>Cognitivo 50%</b> Distribuido así: 2 actividades escritas 15% cada una y una actividad al final del periodo 20%</p> <p><b>Procedimental 35%</b> Trabajo en clase Evidencia del desarrollo de calendario matemático.</p> <p><b>Actitudinal 15%</b> Presentación Asistencia y puntualidad. Comportamiento</p>

	<p>s (caras, lados) y propiedades.</p> <p>✓ Utiliza sistemas de coordenadas para especificar localizaciones y describir relaciones espaciales.</p> <p>✓ Identifica y justifica relaciones de congruencia y semejanzas entre figuras.</p>	<p>identifica si un cierto molde puede resultar en cierto objeto.</p> <p>✓ Establece igualdades y diferencias entre sólidos geométricos.</p>		<p>material concreto.</p> <p>✓ Trabajo en geogebra a partir de las TIC</p>	
4	<p>✓ Identifica en el contexto de una situación la necesidad de un cálculo exacto o aproximado</p>	<p>✓ Resuelve situaciones que requieren el uso de razones y proporciones.</p> <p>✓ Usa y</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Razones.</li> <li>• Proporciones.</li> <li>• Propiedad fundamental de las proporciones.</li> <li>• Proporcionalidad</li> </ul>	<p>✓ Desarrollo del calendario matemático</p> <p>✓ Identificación de situaciones de la vida diaria en la que se apliquen razones y proporciones</p>	<p><b>Cognitivo 50%</b> Distribuido así: 2 actividades escritas 15% cada una y una actividad al final del periodo 20%</p> <p><b>Procedimental</b></p>

	<p>y lo razonable de los resultados obtenidos.</p> <p>✓ Modela situaciones de dependencia mediante la proporcionalidad directa e inversa.</p>	<p>aplica la propiedad fundamental de las proporciones.</p> <p>✓ Resuelve problemas sencillos que involucran la proporcionalidad directa y la inversa.</p> <p>✓ Selecciona unidades tanto convencionales como estandarizadas, apropiadas para diferentes mediciones.</p> <p>✓ Hace conversiones entre distintas</p>	<p>ad directa.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proporcionalidad inversa.</li> <li>• Medición de volumen</li> <li>• Medición de capacidad.</li> <li>• Medición de tiempo.</li> <li>• Conversión entre distintas unidades de medida.</li> </ul>	<p>✓ Taller práctico para aplicar razones y proporciones</p> <p>✓ Construcción de objetos definidos para trabajar unidades de medida</p> <p>✓ Aplicación de conversiones de unidades de medida</p>	<p><b>35%</b> Trabajo en clase Evidencia del desarrollo de calendario matemático.</p> <p><b>Actitudinal 15%</b> Presentación Asistencia y puntualidad. Comportamiento</p>	
--	---	---	--	--	---	--

		unidades de medida.			
--	--	---------------------	--	--	--

**Grado: Sexto**

**DIAGNOSTICO DEL GRADO**

Se realiza un taller de prueba diagnóstica sobre temas generales aprendidos en la primaria, referentes al manejo de la geometría y de actividades de pensamiento lógico, y éste arrojó un resultado negativo ya que los conceptos básicos de la geometría como el punto y las rectas no eran cercanos a ellos. Además, el manejo de operaciones básicas es muy deficiente ya que más del 70% de ellos presentan falencias en cualquiera de las 4 y el 85% mostro que no saben dividir.

**EJES CURRICULARES**

- La cantidad
- La forma
- La medida
- La aleatoriedad
- La variabilidad

**TRANSVERSALIZACIÓN**

ESPAÑOL: Comprensión de textos para desarrollar ejercicios o situaciones problemáticas, interpretación de gráficas y todo aquello que requiera comprensión de lectura.  
 SOCIALES: Biografía de personajes matemáticos a fines con el tema, Interpretación de gráficos ,datos estadísticos aplicados a las sociales  
 CIENCIAS NATURALES: Planteamiento de ejercicios relacionados con la temática ambiental

ARTISTICA: Construcción de figuras geométricas y juegos referentes a la matemática lúdica. Elaboración de figuras geométricas y gráficos en los que se valore la creatividad  
 INGLÉS: Se trabajan algunos puntos de calendario matemático en inglés. Además en la cartelera de matemáticas se plantean ejercicios para que los traduzcan  
 EDUCACION FISICA: Orientación espacial

**COMPETENCIAS: RAZONAMIENTO MATEMÁTICO**

**COMPONENTE NÚMÉRICO VARIACIONAL:**

1. Reconoce patrones en secuencias numéricas
2. Interpreta tendencias que se presentan en un conjunto de variables relacionadas.
3. Usa representaciones y procedimientos en situaciones de proporcionalidad directa e inversa.

**COMPONENTE GEOMÉTRICO MÉTRICO:**

4. Construye argumentaciones formales y no formales sobre propiedades y relaciones de figuras planas.
5. Verifica propiedades de congruencias y semejanzas entre figuras bidimensionales.
6. Predice y compara los resultados de aplicar transformaciones rígidas (rotación, traslación y reflexión) y homotecias(ampliaciones y reducciones) sobre figuras bidimensionales en situaciones matemáticas y en el arte.
7. Generaliza procedimientos de cálculo para encontrar el área de figuras planas y el volumen de algunos sólidos.
8. Utiliza técnicas y herramientas para la construcción de figuras planas y cuerpos con medidas dadas.

PERIODO	ESTÁNDAR- RES	DESEMPEÑOS	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	EVALUACIÓN
	Plantea y resuelve problemas que involucran operaciones entre conjuntos y los diferentes conjuntos	Interpreta correctamente textos y deduce información de ellos.  Genera procesos de	Elementos básicos de la geometría  Rectas, puntos y planos	Se desarrollan los temas planteados para cada semana.  Se trabaja en cada clase la socialización de los ejercicios que ya deben	<b>Cognitivo 30%</b> *Quices *Exposiciones *Evaluaciones  <b>Procedimental</b>

<p><b>1</b></p> <p><b>Enero 18 a Abril 1</b></p>	<p>numéricos.</p> <p>Reconocer que diferentes maneras de presentar la información pueden dar origen a distintas interpretaciones.</p>	<p>pensamiento lógico como estrategia para participar positivamente en una actividad lúdica.</p> <p>Propone soluciones a situaciones problemáticas dadas justificando sus decisiones.</p> <p>Identifica y diferencia la representación de punto, recta, semirrecta, segmento, ángulo y plano.</p>	<p>Ángulos y tipos de ángulos</p> <p>Operaciones básicas con números naturales</p> <p>Lectura Matemática</p> <p>Calendario Matemático</p>	<p>estar resueltos del calendario matemático hasta el día de esa revisión.</p> <p>Se trabaja la lectura matemática a través del libro planteado al inicio del año.</p> <p>Se desarrollará el calendario matemático</p> <p>Se creará el juego "Matepólio" con el fin de dar apoyo al proceso de operaciones con números enteros</p>	<p><b>50%</b></p> <p>*Trabajo en clase y/o extra clase</p> <p>*calendario matemático</p> <p>*Plan lector</p> <p><b>Actitudinal 20%</b></p> <p>* Participación y realización de las actividades propuestas en clase con disciplina</p> <p>*Auto-coevaluación</p>
<p><b>2</b></p> <p><b>Abril 4 a Junio 10</b></p>	<p>Interpretar analítica y críticamente información proveniente de diversas fuentes.</p> <p>Analizo las propiedades de correlación positiva y negativa entre variables, de variación lineal o de proporcionalidad</p>	<p>Aplica y efectúa los algoritmos en lenguaje matemático básico.</p> <p>Interpreta correctamente textos en general y deduce información de ellos.</p> <p>Genera procesos de pensamiento lógico</p>	<p>Introducción a la simetría axial</p> <p>Reconocimiento de propiedades de la simetría axial</p> <p>Lectura matemática.</p> <p>Calendario matemático.</p>	<p>Se trabajará con el programa Geogebra para potenciar el aprendizaje de los estudiantes a partir del aprendizaje por adaptación. Se facilitaran una serie de archivos con un fin específico para la clase.</p> <p>Se desarrollan los temas planteados para cada semana.</p>	<p><b>Cognitivo 30%</b></p> <p>*Quices</p> <p>*Exposiciones</p> <p>*Evaluaciones</p> <p><b>Procedimental 50%</b></p> <p>*Trabajo en clase y/o extra clase</p> <p>*calendario matemático</p> <p>*Plan lector</p> <p><b>Actitudinal 20%</b></p>

	directa y de proporcionalidad inversa en contextos aritméticos, geométricos y clasifico polígonos en relación con sus propiedades.	como estrategia para participar positivamente en una actividad lúdica. Propone soluciones a situaciones problemáticas dadas justificando Sus decisiones		Se trabaja en cada clase la socialización de los ejercicios que ya deben estar resueltos del calendario matemático hasta el día de esa revisión.  Se trabaja la lectura matemática a través del libro planteado al inicio del año.  Se desarrollará el calendario matemático	* Participación y realización de las actividades propuestas en clase con disciplina *Auto-coevaluación
<b>3</b>  <b>Julio 5 a Septiembre 9</b>	Analizo las propiedades de correlación positiva y negativa entre variables, de variación lineal o de proporcionalidad directa y de proporcionalidad inversa en contextos aritméticos, geométricos y clasifico polígonos en relación con sus propiedades.	Genera procesos de pensamiento lógico como estrategia para participar positivamente en una actividad lúdica estratégica. Propone soluciones a situaciones problemáticas dadas justificando Sus decisiones.  Realiza construcciones con reglas y compas.	Propiedades de movimientos contrarios en la simetría axial Equidistancia en la simetría axial Perpendicularidad en simetría axial Desarrollo de actividades lúdicas para reforzar conceptos de aritmética  Lectura matemática Calendario Matemático	Se trabajará con el programa Geogebra para potenciar el aprendizaje de los estudiantes a partir del aprendizaje por adaptación. Se facilitaran una serie de archivos con un fin específico para la clase.  Se trabaja la lectura matemática a través del libro planteado al inicio del año.  Se desarrollará el calendario matemático	<b>Cognitivo 30%</b> *Quices *Exposiciones *Evaluaciones  <b>Procedimental 50%</b> *Trabajo en clase y/o extra clase *calendario matemático *Plan lector  <b>Actitudinal 20%</b> * Participación y realización de las actividades propuestas en

		Interpreta y clasifica polígonos según sus propiedades.			clase con disciplina *Auto-coevaluación
<b>4</b>  <b>Septiembre 12 a Noviembre 25</b>	Resolver y formular problemas seleccionando información relevante en conjuntos de datos provenientes de fuentes diversas.  Analizo las propiedades de correlación positiva y negativa entre variables, de variación lineal o de proporcionalidad directa y de proporcionalidad inversa en contextos aritméticos, geométricos y clasifico polígonos en relación con sus propiedades.	Establece nexos entre situaciones de la vida diaria y representaciones lógicas.  Aplica y efectúa los diferentes métodos de resolución de problemas.  Interpreta correctamente textos matemáticos y deduce información de ellos.	Se desarrollan actividades dirigidas en geogebra para la comprensión de la simetría central.  SE trabajan archivos de simetría central.  Se desarrollan actividades dirigidas en geogebra para la comprensión de la traslación.  Se trabajan archivos de traslación.  Lectura matemática.  Calendario matemático.	Se trabajará con el programa Geogebra para potenciar el aprendizaje de los estudiantes a partir del aprendizaje por adaptación. Se facilitaran una serie de archivos con un fin específico para la clase.  Se complementa el trabajo con evidencias escritas de cada proceso realizado en el cuaderno  Se trabaja la lectura matemática a través del libro planteado al inicio del año.  Se desarrollará el calendario matemático	<b>Cognitivo 30%</b> *Quices *Exposiciones *Evaluaciones  <b>Procedimental 50%</b> *Trabajo en clase y/o extra clase *calendario matemático *Plan lector  <b>Actitudinal 20%</b> * Participación y realización de las actividades propuestas en clase con disciplina *Auto-coevaluación

**ASIGNATURA: MATEMÁTICA LÚDICA**



**Grado: Séptimo.**

### **DIAGNOSTICO DEL GRADO**

Los estudiantes del grado séptimo presentaron dificultad en el repaso con operaciones básicas, teoría de conjuntos, geometría básica y probabilística; por lo cual se crea la necesidad de hacer un refuerzo en torno a las problemáticas y deficiencias que traen los estudiantes para enfrentar este nuevo grado.

Se realizó mediante propuesta y explicación de ejercicios y ejemplos del diagnóstico propuesto en el libro, para posteriormente hacer la prueba escrita, contemplando mecanización de las operaciones básicas y los pensamientos: numérico-variacional, geométrico-métrico y aleatorio, trabajados en grado sexto.

Posteriormente, se hizo retroalimentación de la prueba presentada.

### **EJES CURRICULARES**

1. Conocimientos básicos que tienen que ver con procesos específicos que desarrollan el pensamiento matemático y con sistemas propios de las matemáticas.

- Pensamiento numérico-variacional
- Pensamiento geométrico-métrico
- Pensamiento aleatorio y probabilístico

2. Procesos generales que tienen que ver con el aprendizaje como:

- Razonamiento:
- Resolución y planteamiento de problemas
- Comunicación
- Modelación
- Elaboración, comparación y ejercitación de procedimientos

3. Contexto tiene que ver con los ambientes que rodean al estudiante y que le dan sentido a las matemáticas que aprende.

- Situaciones problemáticas: de la misma matemática, de la vida diaria y de las otras ciencias
- Los DBA y los OVAS de la web [colombiaaprende.gov.co](http://colombiaaprende.gov.co) constituyen material didáctico, modelo del MEN para estudio y aplicación de los ejes curriculares mencionados anteriormente y su aplicación será realizada y evidenciada según plan de clases.

#### TRANSVERSALIZACIÓN EN

- ESPAÑOL: Realizar el plan lector del área con su respectiva comprensión e interpretación de la lectura. Plantear, lectura e interpretación de situaciones. Comprender, interpretar y analizar tablas, gráficas y datos.
- TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA  
Implementar la web <http://colegiometropolitano.jimdo.com/aula-didactica/>, uso del blogs académicos, vídeos, video beam, enlaces de actividades y juegos en el portal de Colombia Aprende, como retroalimentación de temas vistos.
- INGLES: Relacionar al estudiante con terminología matemática en inglés.
- SOCIALES: Consultar biografías de los matemáticos que intervinieron en el desarrollo de las matemáticas a través de la historia. Realizar encuestas e informes para interpretación y análisis de datos estadísticos. Resaltar mediante lecturas y vídeos en el blog los aportes importantes de las mujeres en el desarrollo de las matemáticas.
- ARTISTICA: Realizar mediciones, construcciones geométricas con regla y compas para la elaboración de maquetas y mosaicos
- FISICA: Despejar variables, aplicación y reemplazo en las fórmulas matemáticas, para la resolución de problemas.

#### COMPETENCIAS

- INTERPRETATIVA:

ACCIONES INTERPRETATIVAS: Asociar, Relacionar, Comparar, Reconocer, Inducir, Deducir, Simbolizar, Inferir, Señalar, Entender.

Identificar la función de las variables dentro del contexto algebraico.

Reconocer en situaciones concretas, el concepto de medida y variación entre objetos matemáticos.

Identificar procedimientos y métodos efectivos para abordar una situación problemática.

- ARGUMENTATIVA:

ACCIONES ARGUMENTATIVAS: Redactar, Negar, Probar, Concluir, Afirmar, Contrastar, Juzgar, Aclarar, Evaluar, Demostrar.

Justificar el planteamiento y solución de situaciones que involucran la medida y variación entre objetos.

Explicar usando elementos de variación como representaciones gráficas, tablas, diagramas, figuras y esquemas, el planteamiento de situaciones concretas.

- PROPOSITIVA:

ACCIONES PROPOSITIVAS: Solucionar, Elaborar, Plantear, Suponer, Proponer, Producir, Difundir, Sugerir, Crear, Inventar

Plantear y resolver problemas que involúcren los conceptos de variación relacionados con números, figuras, medidas y variables estadísticas.

Aplicación de conceptos matemáticos en la construcción de material lúdico.

PERIODO	ESTÁNDARES	DESEMPEÑOS	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	EVALUACIÓN
	Resuelvo y formulo problemas utilizando propiedades básicas de la teoría de números, como las de la igualdad,	Identifica sus habilidades, estrategias, comprensión y creatividad que posee mediante el	Cada periodo se abordaran diferentes temáticas vistas en	Se proponen ejercicios que contemple: *Escritura no convencional - Tipo calendario	<b>Cognitivo 30%</b> *Quices *Exposicione

<p><b>1</b></p> <p><b>Enero 18 a Abril 1</b></p>	<p>las de las distintas formas de la desigualdad y las de la adición, sustracción, multiplicación, división y potenciación.</p> <p>Reconozco el conjunto de valores de cada una de las cantidades variables ligadas entre si en situaciones concretas.</p>	<p>desarrollo de situaciones propuestas para llegar a desarrollar los subprocesos del área (Resolución y formulación de problemas, Razonamiento matemático, Modelación, y comunicación Matemática)</p> <p>*Utiliza conceptos matemáticos en el desarrollo de situaciones diversas para fortalecer su pensamiento matemático.</p> <p>*Realiza comunicación matemática mediante relatos y cuentos para desarrollar su capacidad imaginativa y creadora</p> <p>DBA 6: Hace dos copias iguales de 2 rectas paralelas cortadas por una secante, y por medio de superposiciones, descubre la</p>	<p>la matemática formal bajo el siguiente esquema:</p> <p>1. Se abordaran Conceptos matemáticos trabajados en el desarrollo de las clases de matemáticas con:</p> <p><b>Ejercicios de calendario matemático (1 h semanal)</b></p> <p>2. Se abordará la lectura con:</p> <p><b>Cuentos y relatos matemáticos (1 h quincenal)</b></p> <p>3. Se abordará la Geometría:</p> <p><b>Planos, rectas, puntos en el espacio, posiciones de rectas y planos,</b></p>	<p>*Lectura y escritura de situaciones</p> <p>*Secuencias</p> <p>*Instrucciones a seguir</p> <p>*Motivación e interés en el estudiante</p> <p>Lectura y Calendario matemático</p> <p>*Desarrollo de guías de lectura en forma individual y grupal.</p> <p>*Presentación de pruebas por competencias. Retroalimentación.</p> <p>Geometría y Calendario matemático</p> <p>*Clase magistral, ejemplos y actividades del individual y grupal.</p> <p>*Uso aplicativo web Colombia aprende DBA 6 Desarrollo de plan de refuerzo el cual contempla:</p> <p>*Selección de estudiantes que muestran bajo desempeño</p> <p>*Informe al padre de familia</p> <p>*Asignación de un compañero que haya mostrado buen desempeño</p>	<p>s</p> <p>*Evaluaciones</p> <p><b>Procedimental 50%</b></p> <p>*Trabajo en clase y/o extra clase</p> <p>*calendario matemático</p> <p>*Plan lector</p> <p><b>Actitudinal 20%</b></p> <p>* Participación y realización de las actividades propuestas en clase con disciplina</p> <p>*Auto-coevaluación actividades propuestas.</p> <p>*Respeto a sus compañeros en clase</p> <p>*Asistencia puntual a clase</p>
--	--	--	--	--	--

		<p>relación entre los ángulos formados</p> <p><b>ángulos diedros, rectas y planos perpendiculares. Áreas de polígonos (1 h quincenal)</b></p> <p>*Identifica planos, rectas y ángulos en figuras tridimensionales y del entorno mediante cortes, juegos virtuales y construcciones para tener una mayor ubicación espacial</p> <p>"El desarrollo de los contenidos se hace teniendo en cuenta los derechos básicos de aprendizaje"</p> <p>Refuerzo de temas vistos</p>	<p>*Desarrollo de taller de trabajo, junto con la pareja asignada y con asesoría docente. El taller contempla contenidos estudiados</p> <p>Lectura y Calendario matemático</p> <p>*Desarrollo de guías de lectura y talleres en forma individual y grupal</p> <p>*Presentación de pruebas por competencias</p> <p>Geometría y Calendario matemático</p>	
<p><b>2</b></p> <p><b>Abril 4 a Junio 10</b></p>	<p>Justifico procedimientos aritméticos utilizando las relaciones y propiedades de las operaciones.</p> <p>Formulo y resuelvo problemas en situaciones aditivas y multiplicativas en diferentes contextos y dominios numéricos.</p> <p>Resuelvo y formulo problemas cuya solución requiere de la potenciación y radicación</p>	<p>Comprende que los números racionales cumplen algunas propiedades para ciertas operaciones.</p> <p>Comprenden la amplificación y simplificación de números racionales.</p> <p>Efectúa las operaciones adición y sustracción de números racionales.</p> <p>Efectúa las operaciones de productos y cocientes de números</p>	<p>*Clase magistral, ejemplos y actividades del individual y grupal.</p> <p>*Uso aplicativo web Colombia aprende DBA 9 Lectura y Calendario matemático</p> <p>*Desarrollo de guías de lectura en forma individual y grupal</p> <p>*Presentación de pruebas por competencias Geometría y Calendario matemático</p>	

	Justifico la extensión de la representación polimomial decimal usual de los números racionales utilizando las propiedades de sistema de numeración decimal.	<p>racionales.</p> <p>Comprenden la operación de potencias y radicales de números racionales.</p>		<p>*Clase magistral, ejemplos y actividades del individual y grupal.</p> <p>*Uso aplicativo web Colombia aprende DBA 14 Desarrollo de plan de refuerzo el cual contempla:</p> <p>*Selección de estudiantes que muestran bajo desempeño</p> <p>*Informe al padre de familia</p> <p>*Asignación de un compañero que haya mostrado buen desempeño</p> <p>*Desarrollo de taller de trabajo, junto con la pareja asignada y con asesoría docente. El taller contempla contenidos estudiados</p>	
<p><b>3</b></p> <p><b>Julio</b></p> <p><b>5 a Septiembre 9</b></p>	Justifico el uso de representaciones y procedimientos en situaciones de proporcionalidad directa e inversa. solución de problemas.	<p>Comprenderá la determinación cuando entre dos cantidades existe una relación proporcional y de qué tipo es.</p> <p>Reconoce cuando son magnitudes directa e inversamente proporcionales.</p> <p>Representa gráficamente magnitudes y las reconoce.</p> <p>Resuelve problemas que requieren de repartos proporcionales.</p>	<p>Cada periodo se abordaran diferentes temáticas vistas en la matemática formal bajo el siguiente esquema:</p> <p>1. Se abordaran Conceptos matemáticos trabajados en el desarrollo de las clases de matemáticas con:</p> <p>Ejercicios de calendario matemático (1 h semanal)</p> <p>2. Se abordará la</p>		

			<p>lectura con:</p> <p>Cuentos y relatos matemáticos (1 h quincenal)</p> <p>3. Se abordará la Geometría: Planos, rectas, puntos en el espacio, posiciones de rectas y planos, ángulos diedros, rectas y planos perpendiculares. Áreas de polígonos (1 h quincenal)</p> <p>"El desarrollo de los contenidos se hace teniendo en cuenta los derechos básicos de aprendizaje"</p> <p>Refuerzo de temas vistos</p>		
	<p>Clasifico polígonos en relación con sus propiedades.</p>	<p>Reconoce las propiedades de los polígonos.</p> <p>Identifica las características de los</p>	<p>Cada periodo se abordaran diferentes</p>		

<p style="text-align: center;"><b>4</b></p> <p><b>Septiembre 12 a Noviembre 25</b></p>	<p>Justifico la elección de métodos e instrumentos de cálculo en la</p>	<p>sólidos geométricos.</p> <p>Identifica y convierte adecuadamente unidades de longitud.</p> <p>Usa fórmulas para calcular áreas de polígonos dados.</p> <p>DBA 9: Predice el resultado de rotar, reflejar, trasladar, ampliar o reducir una figura.</p> <p>DBA 10: Comprende que algunos conjuntos de datos pueden representarse con histogramas y que distintos intervalos producen distintas representaciones.</p>	<p>temáticas vistas en la matemática formal bajo el siguiente esquema:</p> <p>1. Se abordaran Conceptos matemáticos trabajados en el desarrollo de las clases de matemáticas con:</p> <p>Ejercicios de calendario matemático (1 h semanal)</p> <p>2. Se abordará la lectura con:</p> <p>Cuentos y relatos matemáticos (1 h quincenal)</p> <p>3. Se abordará la Geometría: Planos, rectas, puntos en el espacio, posiciones de rectas y planos,</p>		
--	---	--	--	--	--



			<p>ángulos diedros, rectas y planos perpendiculares. Áreas de polígonos (1 h quincenal)</p> <p>“El desarrollo de los contenidos se hace teniendo en cuenta los derechos básicos de aprendizaje”</p> <p>Refuerzo de temas vistos</p>		
	<p>Identifico y describo figuras y cuerpos generados por cortes rectos y transversales de objetos tridimensionales.</p> <p>Reconozco argumentos combinatorios como herramienta para interpretación de situaciones diversas de conteo.</p>	<p>Realiza conversiones de unidades.</p> <p>Halla el volumen de una figura determinada.</p> <p>Justifica sus afirmaciones sobre variables cualitativas, cuantitativas continuas o discretas.</p> <p>Interpreta diagramas, tablas de frecuencias e histogramas.</p> <p>Identifica cuando un experimento es aleatorio.</p> <p>DBA 13: Entiende la diferencia</p>	<p>Cada periodo se abordaran diferentes temáticas vistas en la matemática formal bajo el siguiente esquema:</p> <p>1. Se abordaran Conceptos matemáticos trabajados en el desarrollo de las</p>		

		<p>entre la probabilidad teórica y el resultado de un experimento. DBA 14: Imagina y describe la figura que resultaría al sacarle tajadas a un objeto.</p>	<p>clases de matemáticas con:</p> <p>Ejercicios de calendario matemático (1 h semanal)</p> <p>2. Se abordará la lectura con:</p> <p>Cuentos y relatos matemáticos (1 h quincenal)</p> <p>3. Se abordará la Geometría: Planos, rectas, puntos en el espacio, posiciones de rectas y planos, ángulos diedros, rectas y planos perpendiculares. Áreas de polígonos (1 h quincenal)</p> <p>“El desarrollo de los contenidos se hace teniendo en cuenta los derechos básicos de aprendizaje”</p>		
--	--	--	---	--	--

			Refuerzo de temas vistos		
--	--	--	-----------------------------	--	--

**ASIGNATURA: MATEMÁTICA LÚDICA**

**Grado: Octavo.**

### **DIAGNOSTICO DEL GRADO**

**En la evaluación diagnóstica:** Se realizó mediante propuesta de ejercicios escritos, orales y explicativos, contemplando pensamientos matemáticos trabajados en grado sexto.

**En general se observa:**

- \*Hay buena recepción y orientación al seguir los pasos instructivos que se dan para la realización de una actividad
- \*Se muestra alta motivación por el trabajo a realizar
- \*Presentan buena comprensión en ejercicios no presentados en forma usual, como tipo calendario.
- \*Se evidencia poca generación de estrategias creativas en la resolución de problemas
- \*Manejan los conceptos mínimos para abordar la solución de situaciones
- \*No muestran destreza y habilidades en la lectura en público, leen en voz baja, sin tener en cuenta signos de puntuación. Se observan tímidos y avergonzados
- \*No explican en forma clara sus argumentos
- \*No tienen expresión oral y escrita para exponer sus ideas.

**En el reporte académico #15:** reporte de estudiantes por juicio valorativo, del año 2015 se encontró, para un total de 102 estudiantes:

- \*El 8.8% se encuentra en un desempeño BAJO, es decir 9 estudiantes.
- \*El 75.6% se encuentra en un desempeño, BÁSICO, es decir 77 estudiantes.
- \*El 13.7% se encuentra en un desempeño ALTO, es decir 14 estudiantes.
- \*El 1.9% se encuentra en un desempeño SUPERIOR, es decir 2 estudiantes.

Como estrategia a los resultados encontrados se hizo durante las dos primeras semanas una retroalimentación frente a los desaciertos encontrados y compromiso de los estudiantes por reforzar en casa cada uno sus dificultades encontradas.

### **EJES CURRICULARES**

**1. Conocimientos básicos** que tienen que ver con procesos específicos que desarrollan el pensamiento matemático y con sistemas propios de las matemáticas.

- Pensamiento numérico-variacional
- Pensamiento geométrico-métrico
- Pensamiento aleatorio y probabilístico

**2. Procesos generales** que tienen que ver con el aprendizaje como:

- Razonamiento:
- Resolución y planteamiento de problemas
- Comunicación
- Modelación
- Elaboración, comparación y ejercitación de procedimientos

**3. Contexto** tiene que ver con los ambientes que rodean al estudiante y que le dan sentido a las matemáticas que aprende.

- Situaciones problemáticas: de la misma matemática, de la vida diaria y de las otras ciencias

## TRANSVERSALIZACIÓN EN

- **ESPAÑOL:**
  - \*Realiza el plan lector del área con su respectiva comprensión e interpretación de la lectura.
  - \* Plantea, lee e interpreta situaciones matemáticas.
  - \*Comprende, interpreta y analiza tablas, gráficas y datos.
- **TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA**
  - \*Implementa la pág. web <http://colegiometropolitano.jimdo.com/aula-didactica/>, blog académico, vídeos, video beam, enlaces de actividades y juegos en el portal de Colombia Aprende, como retroalimentación de temas vistos.
- **INGLES:**
  - \*Relaciona terminología matemática en inglés.
- **SOCIALES:**
  - \*Realiza biografías de los matemáticos que intervinieron en el desarrollo de las matemáticas a través de la historia.
  - \* Realiza encuestas y realiza informes mediante interpretación y análisis de datos estadísticos.

\*Reconoce mediante lecturas y vídeos en el blog los aportes importantes de las mujeres en el desarrollo de las matemáticas.

- **ARTISTICA:**

- \* Realiza mediciones, construcciones geométricas con regla y compas para la elaboración de maquetas y mosaicos

- **FISICA:**

- \*Despeja variables, aplica y reemplaza en las fórmulas matemáticas, para la resolución de problemas.

## **COMPETENCIAS**

- **MATEMÁTICAS**

### **COMUNICACIÓN MATEMÁTICA**

#### **\*Numerico-variacional**

- Reconoce el lenguaje algebraico como forma de representar procesos inductivos

- Describe y representa situaciones de variación relacionando diferentes representaciones

#### **\*Geométrico-métrico**

- Representa y reconoce objetos tridimensionales desde diferentes posiciones y vistas

#### **\*Aleatorio**

- interpreta y utiliza conceptos de media, mediana y moda y explicita sus diferencias en distribuciones diferentes

- Reconoce la posibilidad o imposibilidad de ocurrencia de un evento a partir de una situación dada o fenómeno

### **RAZONAMIENTO MATEMÁTICO**

#### **\*Numerico-variacional**

- Interpreta y usa expresiones algebraicas equivalentes

- Reconoce patrones en secuencias numéricas y algebraicas

#### **\*Geométrico-métrico**

- Generaliza procedimientos de cálculo para encontrar el área y perímetro de figuras geométricas y volumen de algunos sólidos

- Construye argumentaciones formales y no formales sobre propiedades y relaciones de figuras y cuerpos geométricas

#### **\*Aleatorio**

- Predice y justifica razonamientos y conclusiones usando información estadística

- Calcula la probabilidad de eventos simples usando métodos diversos

### **RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS**

#### **\*Numerico-variacional**

-Resuelve problemas en situaciones de variación y modela situaciones de variación con funciones polinómicas y exponenciales en contextos aritméticos y geométricos

**\*Geométrico-métrico**

-Establece y utiliza diferentes procedimientos de cálculo para hallar medidas de superficie y volúmenes

**\*Aleatorio**

-Hace inferencias a partir de un conjunto de datos

-plantea y resuelve situaciones relativas a otras ciencias utilizando conceptos de probabilidad

• **INTERPRETATIVA:**

ACCIONES INTERPRETATIVAS: Asociar, Relacionar, Comparar, Reconocer, Inducir, Deducir, Simbolizar, Inferir, Señalar, Entender.

Identificar la función de las variables dentro del contexto algebraico.

Reconocer en situaciones concretas, el concepto de medida y variación entre objetos matemáticos.

Identificar procedimientos y métodos efectivos para abordar una situación problemática.

• **ARGUMENTATIVA:**

ACCIONES ARGUMENTATIVAS: Redactar, Negar, Probar, Concluir, Afirmar, Contrastar, Juzgar, Aclarar, Evaluar, Demostrar.

Justificar el planteamiento y solución de situaciones que involucran la medida y variación entre objetos.

Explicar usando elementos de variación como representaciones gráficas, tablas, diagramas, figuras y esquemas, el planteamiento de situaciones concretas.

• **PROPOSITIVA:**

ACCIONES PROPOSITIVAS: Solucionar, Elaborar, Plantear, Suponer, Proponer, Producir, Difundir, Sugerir, Crear, Inventar

Plantear y resolver problemas que involúcren los conceptos de variación relacionados con números, figuras, medidas y variables estadísticas.

Aplicación de conceptos matemáticos en la construcción de material lúdico.

PERIODO	ESTÁNDARES	DESEMPEÑOS	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	EVALUACIÓN
---------	------------	------------	------------	--	------------

1 Enero 18 Hasta Abril 01	Uso representaciones geométricas para resolver y formular problemas en las matemáticas y en otras disciplinas.	Utiliza conceptos matemáticos en el desarrollo de situaciones diversas para fortalecer su pensamiento matemático.	CALENDARIO MATEMÁTICO DE FEBRERO Y MARZO Desarrollo de ejercicios haciendo uso de conceptos matemáticos trabajados en clase	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Desarrollo de ejercicios propuestos en hoja de calendario matemático.</li> <li>*Socialización de estrategias encontradas en la solución de los ejercicios</li> <li>*Competencias por equipo o individual</li> <li>*Quices</li> </ul>	<p><b>Cognitivo 30%</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>*Quices</li> <li>*Exposiciones</li> <li>*Evaluaciones</li> </ul> <p><b>Procedimental 50%</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>*Trabajo en clase y/o extra clase</li> <li>*calendario matemático</li> <li>*Plan lector</li> </ul> <p><b>Actitudinal 20%</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Participación y realización de las actividades propuestas en clase con disciplina</li> <li>*Auto-coevaluación</li> </ul>
	Utilizo números reales en las diferentes representaciones y en diversos contextos.	DBA6 Realiza construcciones geométricas usando regla y compás.	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Clases de ángulos</li> <li>*Triángulos y clases de triángulos</li> <li>*líneas notables de los triángulos</li> <li>*Cuadriláteros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Construcción de triángulos y de las líneas notables del mismo en la realización de figuras</li> <li>*Observación de vídeos</li> <li>*Trabajo haciendo uso del objeto de aprendizaje de Colombia aprende</li> <li>*Exposición de trabajo realizado</li> </ul>	
	Resuelvo problemas y simplifico cálculos usando propiedades y relaciones de los números reales y de las relaciones y operaciones entre ellas. Reconocer que	Realiza comunicación matemática mediante relatos y cuentos para	Cuentos y relatos matemáticos #1: Carl, el niño genio	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Lectura previa y en clase de cuentos matemáticos</li> </ul>	



	<p>diferentes maneras de presentar la información pueden dar origen a distintas interpretaciones.</p> <p>* Utilizo métodos informales (ensayo y error, complementación) en la solución de ecuaciones.</p> <p>*identifico las características de las diversas gráficas cartesianas (de puntos, continuas, formadas por segmentos, etc.) en relación con la situación que representan.</p>	desarrollar su capacidad imaginativa y creadora	#2: Un juego genial #3: una tortuga gigante	*Desarrollo de taller de competencias básicas (interpretativa, argumentativa y propositiva) en forma individual y grupal.	
2 Abril 04		Explica situaciones presentadas en diversos contextos resolviendo ejercicios calendario para favorecer los procesos	CALENDARIO MATEMÁTICO DE ABRIL Y MAYO Desarrollo de ejercicios haciendo uso de conceptos matemáticos trabajados	*Desarrollo de ejercicios propuestos en hoja de calendario matemático. *Socialización de estrategias encontradas	<b>C Cognitivo 30%</b> *Quices *Exposiciones *Evaluaciones

Hasta Junio 10		propios del área.	clase	en la solución de los ejercicios  *Competencias por equipo o individual *Quices	<b>Procedimental 50%</b> *Trabajo en clase y/o extra clase *calendario matemático *Plan lector  <b>Actitudinal 20%</b> * Participación y realización de las actividades propuestas en clase con disciplina *Auto-coevaluación
		DBA3 Realiza diagramas y maquetas estableciendo una escala y explicando su procedimiento. Comprende cómo se transforma el área de una región o el volumen de cierto objeto dada cierta escala	*Mediciones *El metro sus múltiplos y submúltiplos *Conversiones a escala *Construcciones a escala	*Explicación y construcción de síntesis  *Observación de vídeos  *Realización y Exposición de maquetas  *Trabajo haciendo uso del objeto de aprendizaje de Colombia aprende	
		Realiza comunicación matemática mediante relatos y cuentos para desarrollar su capacidad imaginativa y creadora	Cuentos y relatos matemáticos #1: Una aventura en el castillo numeral #2: Los recién llegados #3: una mala venta #4: Diofanto #5: La amistad	*Lectura previa y en clase de cuentos matemáticos  *Desarrollo de taller de competencias básicas (interpretativa, argumentativa y propositiva) en forma individual y grupal.	
3		Soluciona situaciones tipo calendario que requieren del uso de conceptos	CALENDARIO MATEMÁTICO DE JULIO Y AGOSTO	*Desarrollo de ejercicios propuestos en hoja de calendario matemático.	<b>Cognitivo 30%</b> *Quices *Exposiciones

<p>Julio 05 Hasta Septiembre 09</p>	<p>vistos en clase para proponer diferentes estrategias de solución</p>	<p>Desarrollo de ejercicios haciendo uso de conceptos matemáticos trabajados en clase</p>	<p>*Socialización de estrategias encontradas en la solución de los ejercicios</p> <p>*Competencias por equipo o individual</p> <p>*Quices</p>	<p>*Evaluaciones</p> <p><b>Procedimental 50%</b></p> <p>*Trabajo en clase y/o extra clase</p> <p>*calendario matemático</p> <p>*Plan lector</p> <p><b>Actitudinal 20%</b></p> <p>* Participación y realización de las actividades propuestas en clase con disciplina</p> <p>*Auto-coevaluación</p>
	<p>DBA4 Usa distintos criterios para identificar cuándo dos triángulos son semejantes</p>	<p>*Criterios de semejanza</p>	<p>*Uso creativo y explicativo del geoplano</p> <p>*Observación de vídeos</p> <p>*Exposición de figuras realizadas</p> <p>*Trabajo haciendo uso del objeto de aprendizaje de Colombia aprende</p>	
	<p>Realiza comunicación matemática mediante relatos y cuentos para desarrollar su capacidad imaginativa y creadora</p>	<p>Cuentos y relatos matemáticos</p> <p>#1: Una aventura en el castillo numeral</p> <p>#2: La creación del universo</p> <p>#3: El falso mago</p> <p>#4: Una extraña escultura</p> <p>#5: La gran pirámide</p>	<p>*Lectura previa y en clase de cuentos matemáticos</p> <p>*Desarrollo de taller de competencias básicas (interpretativa, argumentativa y propositiva) en forma individual y grupal.</p>	

4 Septiembre 12 Hasta Noviembre 25	Explica y aplica conceptos adquiridos en clase, utilizando un lenguaje matemático apropiado, para establecer un medio de comunicación y conocimiento.	CALENDARIO MATEMÁTICO DE SEPTIEMBRE Y OCTUBRE  Desarrollo de ejercicios haciendo uso de conceptos matemáticos trabajados en clase	*Desarrollo de ejercicios propuestos en hoja de calendario matemático.  *Socialización de estrategias encontradas en la solución de los ejercicios  *Competencias por equipo o individual	<b>Cognitivo 30%</b> *Quices *Exposiciones *Evaluaciones  <b>Procedimental 50%</b> *Trabajo en clase y/o extra clase *calendario matemático *Plan lector  <b>Actitudinal 20%</b> * Participación y realización de las actividades propuestas en clase con disciplina *Auto-coevaluación
	DBA 5 Utiliza transformaciones rígidas para justificar que dos figuras son congruentes	*Triángulos congruentes *Criterios de congruencia de triángulos	*Explicación mediante ejemplos.  *Observación de vídeos  *Exposición de figuras realizadas  *Trabajo haciendo uso del objeto de aprendizaje de Colombia aprende	
	Realiza comunicación matemática mediante relatos y cuentos para desarrollar su capacidad imaginativa y creadora	Cuentos y relatos matemáticos #1: La gran aventura #2: Un nuevo altar #3: La hoja mágica #4: Difícil decisión #5: Armonía musical #6: El fin del mundo	*Lectura previa y en clase de cuentos matemáticos  *Desarrollo de taller de competencias básicas (interpretativa, argumentativa y propositiva) en forma	

				individual y grupal.	
--	--	--	--	----------------------	--

## 6. BIBLIOGRAFÍA

MEN, La revolución educativa estándares básicos de matemáticas y lenguaje educación básica y media, 2003

MEN, Decreto 1290, 2009

MEN, Lineamientos Curriculares de matemáticas, 2002

Matemáticas 8 (Editorial SM)

[www.colombiaaprende.edu.co](http://www.colombiaaprende.edu.co)

Lineamientos curriculares matemáticas

MEN. Educación especial.

Acompañamiento a los niños para el aprendizaje matemático

**ASIGNATURA: MATEMÁTICA LÚDICA**

**Grado: noveno**

**DIAGNOSTICO DEL GRADO**

Se realiza un taller de prueba diagnóstica sobre temas generales aprendidos en la educación Básica, referentes al manejo de la geometría y de actividades de pensamiento lógico. Se evidencia que el manejo de la geometría para este nivel presenta muchas deficiencias ya que no reconocen propiedades de las formas y mucho menos aplican definiciones o teoremas.

**EJES CURRICULARES**

La cantidad  
La forma  
La medida  
La aleatoriedad  
La variabilidad

**TRANSVERSALIZACIÓN**

ESPAÑOL: Comprensión de textos para desarrollar ejercicios o situaciones problemáticas, interpretación de gráficas y todo aquello que requiera comprensión de lectura.  
SOCIALES: Biografía de personajes matemáticos a fines con el tema, Interpretación de gráficos ,datos estadísticos aplicados a las sociales  
CIENCIAS NATURALES: Planteamiento de ejercicios relacionados con la temática ambiental  
ARTISTICA: Construcción de figuras geométricas y juegos referentes a la matemática lúdica. Elaboración de figuras geométricas y gráficos en los que se valore la creatividad  
INGLÉS: Se trabajan algunos puntos de calendario matemático en ingles. Además en la cartelera de matemáticas se plantean ejercicios para que los traduzcan  
EDUCACION FISICA: Orientación espacial

**COMPETENCIAS: RAZONAMIENTO MATEMÁTICO**

**COMPONENTE NÚMÉRICO VARIACIONAL:**

1. Reconoce patrones en secuencias numéricas
2. Interpreta tendencias que se presentan en un conjunto de variables relacionadas.
3. Usa representaciones y procedimientos en situaciones de proporcionalidad directa e inversa.

COMPONENTE GEOMÉTRICO MÉTRICO:

4. Construye argumentaciones formales y no formales sobre propiedades y relaciones de figuras planas.
5. Verifica propiedades de congruencias y semejanzas entre figuras bidimensionales.
6. Predice y compara los resultados de aplicar transformaciones rígidas (rotación, traslación y reflexión) y homotecias (ampliaciones y reducciones) sobre figuras bidimensionales en situaciones matemáticas y en el arte.
7. Generaliza procedimientos de cálculo para encontrar el área de figuras planas y el volumen de algunos sólidos.
8. Utiliza técnicas y herramientas para la construcción de figuras planas y cuerpos con medidas dadas.

COMPONENTE ALEATORIO:

9. Predice y justifica razonamientos y conclusiones usando información estadística.
10. Calcula la probabilidad de eventos simples usando métodos diversos.

PERIODO	ESTÁNDAR- RES	DESEMPEÑOS	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	EVALUACIÓN
1	Utilizo números reales en sus diferentes representaciones y en diversos contextos.  Construyo expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada.	Proponer formas de representar los conjuntos numéricos.  Realiza demostraciones geométricas sencillas a partir de principios que conoce  Interpreta	Teorema de Pitágoras.  Teorema de Tales.  Segmentos proporcionales.  Semejanza de triángulos.  Criterios de semejanza de triángulos.	Se desarrollan los temas planteados para cada semana. Se trabaja en cada clase la socialización de los ejercicios que ya deben estar resueltos del calendario matemático hasta el día de esa revisión.  Se trabaja la lectura matemática a través del	<b>Cognitivo 30%</b> *Quices *Exposiciones *Evaluaciones  <b>Procedimental 50%</b> *Trabajo en clase y/o extra clase *calendario matemático *Plan lector

		<p>correctamente textos y deduce información de ellos dando soluciones a situaciones problemáticas justificando sus decisiones.</p> <p>Genera procesos de pensamiento lógico como estrategia para participar positivamente en una actividad lúdica.</p>	<p>Expresiones algebraicas.</p> <p>Lectura matemática.</p> <p>Calendario matemático.</p>	<p>libro planteado al inicio del año.</p> <p>Se creará el juego "GUERRA ALGEBRÁICA" Con el cual se busca afianzar y reforzar los conceptos de expresiones algebraicas</p>	<p><b>Actitudinal 20%</b></p> <p>* Participación y realización de las actividades propuestas en clase con disciplina</p> <p>*Auto-coevaluación</p>
2	<p>Utilizo números reales en sus diferentes representaciones y en diversos contextos.</p> <p>Identifico y utilizo la potenciación, la radicación y la logaritmación para representar situaciones matemáticas y no matemáticas y para resolver problemas.</p>	<p>Identifica propiedades de los objetos matemáticos.</p> <p>Propone formas de representar los conjuntos numéricos.</p>	<p>Lugares geométricos</p> <p>Rectas tangente a una circunferencia.</p> <p>Ángulos inscritos.</p> <p>Lectura matemática.</p> <p>Calendario matemático.</p>	<p>Se trabajará con el programa Geogebra para identificar los diferentes lugares geométricos.</p> <p>Se desarrollan los temas planteados para cada semana.</p> <p>Se trabaja en cada clase la socialización de los ejercicios que ya deben estar resueltos del calendario matemático hasta el día de esa revisión.</p> <p>Se trabaja la lectura</p>	<p><b>Cognitivo 30%</b></p> <p>*Quices</p> <p>*Exposiciones</p> <p>*Evaluaciones</p> <p><b>Procedimental 50%</b></p> <p>*Trabajo en clase y/o extra clase</p> <p>*calendario matemático</p> <p>*Plan lector</p> <p><b>Actitudinal 20%</b></p> <p>* Participación y realización de las actividades</p>



				matemática a través del libro planteado al inicio del año.	propuestas en clase con disciplina *Auto-coevaluación
3	Identifico y utilizo diferentes maneras de definir y mido la pendiente de una curva que representa en el plano cartesiano situaciones de variación.	Explica, usando elementos de variación como representaciones gráficas, tablas, diagramas, figuras y esquemas, el planteamiento de situaciones concretas.	Homotecias.  Propiedades de las homotecias  Aplicación de trabajo y teoría en Geogebra  Lectura matemática  Calendario Matemático	Se desarrollan los temas planteados para cada semana. Se trabaja en cada clase la socialización de los ejercicios que ya deben estar resueltos del calendario matemático hasta el día de esa revisión.  Se crea el espacio para trabajar con el programa geogebra.  Se trabaja la lectura matemática a través del libro planteado al inicio del año.	<b>Cognitivo 30%</b> *Quices *Exposiciones *Evaluaciones  <b>Procedimental 50%</b> *Trabajo en clase y/o extra clase *calendario matemático *Plan lector  <b>Actitudinal 20%</b> * Participación y realización de las actividades propuestas en clase con disciplina *Auto-coevaluación
4	Planteo y resuelvo problemas que involucren los conceptos de variación relacionados con números, figuras, medidas y variables estadísticas.	Aplica y efectúa los algoritmos matemáticos en textos generales para deducir información y proponer soluciones a problemas	Área y volumen de un prisma  Área y volumen de una pirámide.	Se desarrollan los temas planteados para cada semana. Se trabaja en cada clase la socialización de los ejercicios que ya deben estar resueltos del calendario matemático	<b>Cognitivo 30%</b> *Quices *Exposiciones *Evaluaciones  <b>Procedimental 50%</b> *Trabajo en clase

	Utilizo números reales en sus diferentes representaciones y en diversos contextos.	planteados Se desenvuelve de manera adecuada en actividades lúdicas matemáticas y se apropia de los conceptos trabajados.	Área y volumen del cilindro. Área y volumen del cono. Área y volumen de la esfera. Lectura matemática. Calendario matemático.	hasta el día de esa revisión. Se crea el espacio para trabajar con el programa geogebra. Se trabaja la lectura matemática a través del libro planteado al inicio del año.	y/o extra clase *calendario matemático *Plan lector  <b>Actitudinal 20%</b> * Participación y realización de las actividades propuestas en clase con disciplina *Auto-coevaluación
--	--	--	---	---	--

**ASIGNATURA: MATEMÁTICAS LÚDICA**

**Grado: DECÍMO**

**DIAGNOSTICO DEL GRADO**

Los estudiantes de los grados décimos muestran interés y tienen buenas actitudes para resolver situaciones de carácter lúdico - lógico, pero deben fortalecer los procesos matemáticos genéricos (Planteamientos, operaciones, algoritmos, ecuaciones, proporciones, porcentajes etc.) pues hay mucha dificultad para dar una respuesta acertada.

Es muy notoria la falta de responsabilidad en la entrega de trabajos y tareas lo cual es una herramienta importante en el refuerzo y afianzamiento de los temas vistos en el aula.

## **EJES CURRICULARES**

La cantidad  
La forma  
La medida  
La aleatoriedad  
La variabilidad

## **COMPETENCIAS**

### **Competencia: Comunicación Matemática.**

#### **Componente numérico variacional**

1. Establece relaciones entre las dos expresiones trigonométricas.
2. Identifica características de gráficas cartesianas en relación con la situación que representan.
3. Establece relaciones entre propiedades de las gráficas y propiedades de las funciones algebraicas y no algebraicas.
4. Identifica la noción de sucesión de números reales y sus características

#### **Componente geométrico métrico**

1. Identifica las propiedades de los triángulos rectángulos y oblicuos.
2. Identifica regularidades que caracterizan a las razones trigonométricas
3. Descompone superficies y sólidos en otros más sencillos para su interpretación.
4. Relaciona situaciones de la vida cotidiana con líneas, triángulos y modelos funcionales
5. Identifica relaciones entre distintas unidades utilizadas para medir cantidades de la misma magnitud.

#### **Componente aleatorio**

1. Interpreta y utiliza conceptos de media, mediana y moda y explicita sus diferencias en distribuciones diferentes.
2. Compara, usa e interpreta datos que provienen de situaciones reales y traduce entre diferentes representaciones de un conjunto de datos.
3. Reconoce relaciones entre un conjunto de datos y sus representaciones.

### **Competencia: Razonamiento Matemático.**

#### **Componente numérico variacional**

1. Argumenta algebráica y geoméricamente las propiedades de las funciones trigonométricas.
2. Relaciona las medidas que se utilizan para medir ángulos.
3. Desarrolla procesos inductivos, deductivos desde el lenguaje algebraico para encontrar la solución a un problema

**Componente geométrico métrico**

1. Argumenta procedimientos formales y no formales sobre propiedades y relaciones de las gráficas de funciones.
2. Verifica geoméricamente las propiedades entre modelos funcionales bidimensionales.
3. Predice y compara los resultados de aplicar transformaciones rígidas (rotación, traslación y reflexión) y homotecias (ampliaciones y reducciones) sobre figuras bidimensionales en situaciones matemáticas y de otras ciencias.

**Componente aleatorio**

1. Hace conjeturas acerca de los resultados de un experimento aleatorio usando proporcionalidad.
2. Predice y justifica razonamientos y conclusiones usando información estadística.
3. Calcula la probabilidad de eventos simples usando métodos diversos.
4. Usa modelos para discutir la posibilidad de ocurrencia de un evento.
5. Fundamenta conclusiones utilizando conceptos de medidas de tendencia central

**Competencia: Resolución de problemas.****Componente numérico variacional**

1. Utilizo los teoremas del seno y coseno para resolver problemas de que se ajusten a estos modelos
2. Resuelve problemas en situaciones en las que intervienen los triángulos y sus propiedades.
3. Resuelve problemas que involucran potenciación, radicación y logaritmicación.

**Componente geométrico métrico**

1. Resuelve problemas de medición utilizando de manera pertinente instrumentos y unidades de medida.
2. Interpreta la solución de un problema por medio de la gráfica que expone su modelo funciona.
3. Resuelve y formula problemas usando modelos geométricos.
4. Establece y utiliza diferentes procedimientos de cálculo para hallar medidas de superficies y volúmenes.
5. Realiza gráficos a escala para deducir e interpretar el modelo funcional de una situación problema particular

**Componente aleatorio**

1. Usa e interpreta medidas de dispersión para analizar el comportamiento de un conjunto de datos.
2. Resuelve y formula problemas a partir de un conjunto de datos presentado en tablas, diagramas de barras y diagrama circular.
3. Hace inferencias a partir de un conjunto de datos.
4. Plantea y resuelve situaciones relativas a otras ciencias utilizando conceptos de probabilidad

### **TRANSVERSALIZACIÓN**

**ESPAÑOL:** La comprensión de lectura, tablas, gráficas y datos es una de las necesidades de esta asignatura y se abordará durante el desarrollo de las guías con textos, problemas e informaciones permanentes, lectura de textos matemáticos y cuentos cortos.

**INGLES:** De igual manera trabajará un componente en inglés llamado el SAY IN ENGLISH, donde el estudiante se relaciona con terminología matemática en inglés.

**CIENCIAS:** Análisis, uso de fórmulas, despeje de variables e interpretación de gráficas.

**SOCIALES:** Durante la contextualización del calendario matemático se darán a conocer las biografías de los matemáticos que intervinieron en el tema nuevo, para analizar sus aportes en este campo.

**ARTÍSTICA:** Construcciones geométricas y decoraciones artísticas del material didáctico, elaboración de figuras geométricas, trazo de polígonos, razonamiento abstracto entre otros ejercicios propuestos en el aula lúdica.

**FISICA:** Despeje de variables, sistemas de ecuaciones, aplicación de fórmulas, proporcionalidades, análisis de gráficas, entre otras aplicaciones.

**INFORMATICA:** Todas las actividades realizadas en la asignatura se montarán en la plataforma del área de matemáticas [www.colegiometropolitano.jimdo.com](http://www.colegiometropolitano.jimdo.com) a través de la cual se mantendrá contacto con los estudiantes cuando sea requerido.

<b>PERIODO</b>	<b>ESTÁNDARES</b>	<b>DESEMPEÑOS</b>	<b>CONTENIDOS</b>	<b>ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE</b>	<b>EVALUACIÓN</b>
1 18 de enero al 01 de abril	Identificar características aritméticas y geométricas en diferentes representaciones y usa argumentos y	Conoce las propiedades aritméticas y geométricas que definen distintos tipos de situaciones matemáticas y las utiliza para encontrar la solución correcta.	Diagnostico Calendario matemático de febrero y marzo.	Para fortalecer los conocimientos de razonamiento cuantitativo o las matemáticas de carácter genérico se usará la hora de matemáticas lúdica y se le dará un enfoque más didáctico con el calendario	<b>Cognitivo 30%</b> *Quices *Exposiciones *Evaluaciones  <b>Procedimental 50%</b>

	<p>algoritmos matemáticos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias.</p> <p>Describir y modelar fenómenos lógicos-matemáticos del mundo real usando procesos numéricos correctos.</p>	<p>Utiliza nociones básicas de matemáticas genérica relacionadas con el uso correcto de información, análisis y solución de problemas lógicos y geométricos.</p>	<p>Geometría Lectura matemática</p>	<p>matemático, las lecturas matemáticas y las actividades de geometría.</p> <p>Durante las clases se darán las orientaciones, conceptos y refuerzos necesarios para realizar las actividades propuestas en el calendario matemático. Se desarrollarán los problemas planteados en el texto guía sobre aplicaciones de los temas tratados.</p> <p>La evaluación se realizará en cada clase en la cual se hará una revisión de las actividades extraclase, el trabajo en clase y un quiz al finalizar la hora.</p> <p>El proyecto de lectura se hará a través de la plataforma <a href="http://www.colegiometropolitano.jimdo.com">www.colegiometropolitano.jimdo.com</a></p> <p>Las actividades de fortalecimiento se realizaran con el objetivo de retroalimentar los temas vistos y se tendrá en cuenta los porcentajes de evaluación del área y tendrá una valoración sobre el proceso la cual se promediara con la nota definitiva del periodo.</p>	<p>*Trabajo en clase y/o extra clase *calendario matemático *Plan lector</p> <p><b>Actitudinal 20%</b> * Participación y realización de las actividades propuestas en clase con disciplina *Auto-coevaluación</p>
--	---	--	---	--	---

<p>2</p> <p>04 de abril al 10 de junio</p>	<p>Identificar características aritméticas y geométricas en diferentes representaciones y usa argumentos y algoritmos matemáticos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias.</p> <p>Describir y modelar fenómenos lógicos-matemáticos del mundo real usando procesos numéricos correctos.</p>	<p>Conoce las propiedades aritméticas y geométricas que definen distintos tipos de situaciones matemáticas y las utiliza para encontrar la solución correcta.</p> <p>Utiliza nociones básicas de matemáticas genérica relacionadas con el uso correcto de información, análisis y solución de problemas lógicos y geométricos.</p>	<p>Diagnostico</p> <p>Calendario matemático de abril y mayo.</p> <p>Geometría</p> <p>Lectura matemática</p>	<p>Para fortalecer los conocimientos de razonamiento cuantitativo o las matemáticas de carácter genérico se usará la hora de matemáticas lúdica y se le dará un enfoque más didáctico con el calendario matemático, las lecturas matemáticas y las actividades de geometría.</p> <p>Durante las clases se darán las orientaciones, conceptos y refuerzos necesarios para realizar las actividades propuestas en el calendario matemático. Se desarrollarán los problemas planteados en el texto guía sobre aplicaciones de los temas tratados.</p> <p>La evaluación se realizará en cada clase en la cual se hará una revisión de las actividades extraclase, el trabajo en clase y un quizá al finalizar la hora.</p> <p>El proyecto de lectura se hará a través de la plataforma <a href="http://www.colegiometropolitano.jimdo.com">www.colegiometropolitano.jimdo.com</a></p> <p>Las actividades de fortalecimiento se realizaran con el objetivo de retroalimentar los</p>	<p><b>Cognitivo 30%</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>*Quices</li> <li>*Exposiciones</li> <li>*Evaluaciones</li> </ul> <p><b>Procedimental 50%</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>*Trabajo en clase y/o extra clase</li> <li>*calendario matemático</li> <li>*Plan lector</li> </ul> <p><b>Actitudinal 20%</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Participación y realización de las actividades propuestas en clase con disciplina</li> <li>*Auto-coevaluación</li> </ul>
--	---	--	---	---	---

				temas vistos y se tendrá en cuenta los porcentajes de evaluación del área y tendrá una valoración sobre el proceso la cual se promediara con la nota definitiva del periodo.	
3 05 de julio al 09 de septiembre	<p>Identificar características aritméticas y geométricas en diferentes representaciones y usa argumentos y algoritmos matemáticos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias.</p> <p>Describir y modelar fenómenos lógicos-matemáticos del mundo real usando procesos numéricos correctos.</p>	<p>Conoce las propiedades aritméticas y geométricas que definen distintos tipos de situaciones matemáticas y las utiliza para encontrar la solución correcta.</p> <p>Utiliza nociones básicas de matemáticas genérica relacionadas con el uso correcto de información, análisis y solución de problemas lógicos y geométricos.</p>	<p>Diagnostico</p> <p>Calendario matemático de julio y agosto.</p> <p>Geometría</p> <p>Lectura matemática</p>	<p>Para fortalecer los conocimientos de razonamiento cuantitativo o la matemáticas de carácter genérico se usará la hora de matemáticas lúdica y se le dará un enfoque más didáctico con el calendario matemático, las lecturas matemáticas y las actividades de geometría.</p> <p>Durante las clases se darán las orientaciones, conceptos y refuerzos necesarios para realizar las actividades propuestas en el calendario matemático. Se desarrollarán los problemas planteados en el texto guía sobre aplicaciones de los temas tratados.</p> <p>La evaluación se realizará en cada clase en la cual se hará una revisión de las actividades extraclase, el trabajo en clase y un quizá al finalizar la hora.</p> <p>El proyecto de lectura se hará a</p>	<p><b>Cognitivo 30%</b></p> <p>*Quices</p> <p>*Exposiciones</p> <p>*Evaluaciones</p> <p><b>Procedimental 50%</b></p> <p>*Trabajo en clase y/o extra clase</p> <p>*calendario matemático</p> <p>*Plan lector</p> <p><b>Actitudinal 20%</b></p> <p>* Participación y realización de las actividades propuestas en clase con disciplina</p> <p>*Auto-coevaluación</p>



				<p>través de la plataforma <a href="http://www.colegiometropolitano.jimdo.com">www.colegiometropolitano.jimdo.com</a></p> <p>Las actividades de fortalecimiento se realizarán con el objetivo de retroalimentar los temas vistos y se tendrá en cuenta los porcentajes de evaluación del área y tendrá una valoración sobre el proceso la cual se promediara con la nota definitiva del periodo.</p>	
<p>4 12 de septiembre al 25 de noviembre</p>	<p>Identificar características aritméticas y geométricas en diferentes representaciones y usa argumentos y algoritmos matemáticos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias.</p> <p>Describir y modelar fenómenos lógicos-matemáticos del mundo real usando procesos numéricos correctos.</p>	<p>Conoce las propiedades aritméticas y geométricas que definen distintos tipos de situaciones matemáticas y las utiliza para encontrar la solución correcta.</p> <p>Utiliza nociones básicas de matemáticas genérica relacionadas con el uso correcto de información, análisis y solución de problemas lógicos y geométricos.</p>	<p>Diagnostico</p> <p>Calendario matemático de septiembre y octubre.</p> <p>Geometría</p> <p>Lectura matemática</p>	<p>Para fortalecer los conocimientos de razonamiento cuantitativo o las matemáticas de carácter genérico se usará la hora de matemáticas lúdica y se le dará un enfoque más didáctico con el calendario matemático, las lecturas matemáticas y las actividades de geometría.</p> <p>Durante las clases se darán las orientaciones, conceptos y refuerzos necesarios para realizar las actividades propuestas en el calendario matemático. Se desarrollarán los problemas planteados en el texto guía sobre aplicaciones de los temas tratados.</p>	<p><b>Cognitivo 30%</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>*Quices</li> <li>*Exposiciones</li> <li>*Evaluaciones</li> </ul> <p><b>Procedimental 50%</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>*Trabajo en clase y/o extra clase</li> <li>*calendario matemático</li> <li>*Plan lector</li> </ul> <p><b>Actitudinal 20%</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Participación y realización de las actividades propuestas en clase con disciplina</li> </ul>

				<p>La evaluación se realizará en cada clase en la cual se hará una revisión de las actividades extraclase, el trabajo en clase y un quizá al finalizar la hora.</p> <p>El proyecto de lectura se hará a través de la plataforma <a href="http://www.colegiometropolitano.jimdo.com">www.colegiometropolitano.jimdo.com</a></p> <p>Las actividades de fortalecimiento se realizaran con el objetivo de retroalimentar los temas vistos y se tendrá en cuenta los porcentajes de evaluación del área y tendrá una valoración sobre el proceso la cual se promediara con la nota definitiva del periodo.</p>	*Auto-coevaluación
--	--	--	--	---	--------------------

## 7. BIBLIOGRAFÍA

American council on Education. (2006). Math and science education and United State competitiveness: does the public care? : American council on education.

Gómez, Castro, Mora, Pinzón, Torres y Villegas (2014). Estándares básicos de competencias.

Comparación con el estudio PISA y cuestiones para su ajuste. Documento no publicado, CIFE, U. De los Andes.

MEN, Derechos Básicos de Aprendizaje

MEN, La revolución educativa estándares básicos de matemáticas y lenguaje educación básica y media, 2003

MEN, Decreto 1290, 2009

MEN, Lineamientos Curriculares de matemáticas, 2002

Lineamientos curriculares matemáticas

MEN. Educación especial.

Acompañamiento a los niños para el aprendizaje matemático.

Beltrán, Rodríguez, Suárez (2010). Matemáticas 11 taller.

Fondo Educativo Panamericano. Editorial Educativa Distribuidor.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Cómo entender las Pruebas Saber, Revolución Educativa guía N° 2.

RODRÍGUEZ RÍOS, Yolanda y ROBLES, Vladimir. Los Estándares, Fundación Centro de estudios Pedagógicos; Conferencia N° 3 Bogotá

PÉREZ, Carmenza y ROBLES, Vladimir. Pedagogía y Evacuación Fundación Centro de estudios Pedagógicos; Conferencia N° 5

MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Como entender las pruebas Saber, Revolución Educativa guía N° 3.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Estándares básicos en Competencias en Matemáticas, Lenguaje, Ciencias. Revolución Educativa guía N° 3

MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Estándares Básicos de Competencias Ciudadanas Revolución Educativa guía N° 6.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Competencias Laborales Generales Revolución Educativa guía N° 21.

CENTENO ROJAS, Roció. Mí Matemáticas 5 Ed. Libros & Libres. Bogotá 2007

[www.colombiaaprendiendo.edu.co](http://www.colombiaaprendiendo.edu.co)

[www.colegiometropolitano.jimdo.com](http://www.colegiometropolitano.jimdo.com)

[www.fortalecimientogalyleo.co](http://www.fortalecimientogalyleo.co)

**ASIGNATURA: MATEMÁTICAS LÚDICA**

**Grado: UNDECÍMO**

## **DIAGNOSTICO DEL GRADO**

Los estudiantes de los grados undécimos muestran interés y tienen buenas actitudes para resolver situaciones de carácter lúdico - lógico, pero deben fortalecer los procesos matemáticos genéricos (Planteamientos, operaciones, algoritmos, ecuaciones, proporciones, porcentajes etc.) pues hay mucha dificultad para dar una respuesta acertada.

Es muy notoria la falta de responsabilidad en la entrega de trabajos y tareas lo cual es una herramienta importante en el refuerzo y afianzamiento de los temas vistos en el aula.

## **EJES CURRICULARES**

La cantidad  
La forma  
La medida  
La aleatoriedad  
La variabilidad

## **COMPETENCIAS**

### **Competencia: Comunicación Matemática.**

#### **Componente numérico variacional**

1. Representa la solución de desigualdades con ayuda de intervalos
2. Establece relaciones entre las dos expresiones trigonométricas.
3. Identifica características de gráficas cartesianas en relación con la situación que representan.
4. Establece relaciones entre propiedades de las gráficas y propiedades de las funciones algebraicas y no algebraicas.
5. Identifica la noción de sucesión de números reales y sus características
6. Describe y representa situaciones de variación relacionando con diferentes representaciones funcionales.
7. Representa la gráfica de una función algebraica y no algebraica, sin elaborar una tabla de valores.
8. Comprende el concepto de límite de una función por medio de una sucesión de números reales
9. Reconoce la derivada de una función como la razón de cambio instantánea en un punto de su dominio.
10. Identifica la integral definida como el límite de una sumatoria

#### **Componente geométrico métrico**

1. Reconoce características geométricas de una, función con ayuda de su gráfica
2. Identifica las propiedades de los triángulos rectángulos y oblicuos.

3. Establece relación entre un lugar geométrico y su ecuación.
4. Identifica regularidades que caracterizan a las razones trigonométricas
5. Descompone superficies y sólidos en otros más sencillos para su interpretación.
6. Relaciona situaciones de la vida cotidiana con líneas, triángulos y modelos funcionales
7. Identifica relaciones entre distintas unidades utilizadas para medir cantidades de la misma magnitud.
8. Relaciona pareja o ternas ordenadas de números reales con el concepto de vector

#### **Componente aleatorio**

1. Interpreta y utiliza conceptos de media, mediana y moda y explicita sus diferencias en distribuciones diferentes.
2. Compara, usa e interpreta datos que provienen de situaciones reales y traduce entre diferentes representaciones de un conjunto de datos.
3. Reconoce la posibilidad o la imposibilidad de ocurrencia de un evento a partir de una información dada o de un fenómeno.
4. Reconoce relaciones entre un conjunto de datos y sus representaciones.

#### **Competencia: Razonamiento Matemático.**

##### **Componente numérico variacional**

1. Argumenta algébrica y geoméricamente las propiedades de las funciones trigonométricas.
2. Relaciona las medidas que se utilizan para medir ángulos.
3. Realiza operaciones entre funciones.
4. Determina asíntotas horizontales y verticales de la gráfica de una función
5. Generaliza patrones en secuencias numéricas.
6. Usa expresiones algebraicas equivalentes a una dada.
7. Calcula el límite de funciones aplicando la definición y el álgebra de límites.
8. Desarrolla procesos inductivos, deductivos desde el lenguaje algebraico para encontrar la solución a un problema
9. Determina, en forma aproximada, el área bajo una curva

##### **Componente geométrico métrico**

1. Construye gráficos de funciones en intervalos dados
2. Argumenta procedimientos formales y no formales sobre propiedades y relaciones de las gráficas de funciones.
3. Verifica geoméricamente las propiedades entre modelos funcionales bidimensionales.
4. Generaliza procedimientos de cálculo para encontrar el área de figuras planas y el volumen de algunos sólidos.
5. Utiliza técnicas y herramientas para la construcción de figuras planas y cuerpos con medidas dadas.
6. Predice y compara los resultados de aplicar transformaciones rígidas (rotación, traslación y reflexión) y homotecias (ampliaciones y reducciones) sobre figuras bidimensionales en situaciones matemáticas y de otras ciencias.

##### **Componente aleatorio**

1. Hace conjeturas acerca de los resultados de un experimento aleatorio usando proporcionalidad.
2. Predice y justifica razonamientos y conclusiones usando información estadística.
3. Calcula la probabilidad de eventos simples usando métodos diversos.
4. Usa modelos para discutir la posibilidad de ocurrencia de un evento.
5. Fundamenta conclusiones utilizando conceptos de medidas de tendencia central

### **Competencia: Resolución de problemas.**

#### **Componente numérico variacional**

1. Utilizo los teoremas del seno y coseno para resolver problemas de que se ajusten a estos modelos
2. Resuelve problemas en situaciones en las que intervienen los triángulos y sus propiedades.
3. Resuelve problemas que involucran potenciación, radicación y logaritmicación.
4. Resuelve problemas en situaciones de variación y modela situaciones de variación con funciones polinómicas y exponenciales en contextos aritméticos y geométricos
5. Resuelvo problemas de máximos y mínimos de situaciones cotidianas por medio de la derivada de funciones.
6. Uso la integral para solucionar problemas de variación.
7. Utiliza la derivada de funciones para solucionar problemas que involucren máximos y mínimos.
8. Reconozco la importancia de las propiedades de los números reales y algunos procesos de factorización en la resolución de problemas.

#### **Componente geométrico métrico**

1. Resuelve problemas de medición utilizando de manera pertinente instrumentos y unidades de medida.
2. Interpreta la solución de un problema por medio de la gráfica que expone su modelo funcional.
3. Resuelve y formula problemas usando modelos geométricos.
4. Establece y utiliza diferentes procedimientos de cálculo para hallar medidas de superficies y volúmenes.
5. Realiza gráficos a escala para deducir e interpretar el modelo funcional de una situación problema particular

#### **Componente aleatorio**

1. Usa e interpreta medidas de dispersión para analizar el comportamiento de un conjunto de datos.
2. Resuelve y formula problemas a partir de un conjunto de datos presentado en tablas, diagramas de barras y diagrama circular.
3. Hace inferencias a partir de un conjunto de datos.
4. Plantea y resuelve situaciones relativas a otras ciencias utilizando conceptos de probabilidad

## TRANSVERSALIZACIÓN

ESPAÑOL: La comprensión de lectura, tablas, gráficas y datos es una de las necesidades de esta asignatura y se abordara durante el desarrollo de las guías con textos, problemas e informaciones permanentes, lectura de textos matemáticos y cuentos cortos.

INGLES: De igual manera trabajare un componente en ingles llamado el SAY IN INGLIHS, donde el estudiante se relaciona con terminología matemática en inglés.

CIENCIAS: Análisis, uso de fórmulas, despeje de variables e interpretación de gráficas.

SOCIALES: Durante la contextualización del calendario matemático se darán a conocer las biografías de los matemáticos que intervinieron en el tema nuevo, para analizar sus aportes en este campo.

ARTISTICA: Construcciones geométricas y decoraciones artísticas del material didáctico, elaboración de figuras geométricas, trazo de polígonos, razonamiento abstracto entre otros ejercicios propuestos en el aula lúdica.

FISICA: Despeje de variables, sistemas de ecuaciones, aplicación de fórmulas, proporcionalidades, análisis de gráficas, entre otras aplicaciones.

INFORMATICA: Implementación de la herramienta de plataforma del ministerio para preparación para el ICSES [www.fortalecimientogalyleo.co](http://www.fortalecimientogalyleo.co) la cual se les brindará a los estudiantes la opción de trabajar una hora a la semana en la clase de informática. Todas las actividades realizadas en la asignatura se montarán en la plataforma del área de matemáticas [www.colegiometropolitano.jimdo.com](http://www.colegiometropolitano.jimdo.com)

PERIODO	ESTÁNDARES	DESEMPEÑOS	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	EVALUACIÓN
1 18 de enero al 01 de abril	Identificar características aritméticas y geométricas en diferentes representaciones y usa argumentos y algoritmos matemáticos para	Conoce las propiedades aritméticas y geométricas que definen distintos tipos de situaciones matemáticas y las utiliza para encontrar la solución correcta. Utiliza nociones básicas de	Diagnostico Calendario matemático de febrero y marzo. Geometría	Para fortalecer los conocimientos de razonamiento cuantitativo o las matemáticas de carácter genérico se usará la hora de matemáticas lúdica y se le dará un enfoque más didáctico con el calendario matemático, las lecturas	<b>Cognitivo 30%</b> Quices Exposiciones Evaluaciones <b>Procedimental 50%</b> Trabajo en clase

	<p>resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias.</p> <p>Describir y modelar fenómenos lógicos-matemáticos del mundo real usando procesos numéricos correctos.</p>	<p>matemáticas genérica relacionadas con el uso correcto de información, análisis y solución de problemas lógicos y geométricos.</p>	<p>Lectura matemática</p>	<p>matemáticas y las actividades de geometría.</p> <p>Durante las clases se darán las orientaciones, conceptos y refuerzos necesarios para realizar las actividades propuestas en el calendario matemático.</p> <p>Se desarrollarán los problemas planteados en el texto guía sobre aplicaciones de los temas tratados.</p> <p>La evaluación se realizará en cada clase en la cual se hará una revisión de las actividades extraclase, el trabajo en clase y un quiz al finalizar la hora.</p> <p>El proyecto de lectura se hará a través de la plataforma <a href="http://www.colegiometropolitano.jimdoo.com">www.colegiometropolitano.jimdoo.com</a></p> <p>Las actividades de fortalecimiento se realizaran con el objetivo de retroalimentar los temas vistos y se tendrá en cuenta los porcentajes de evaluación del área y tendrá una valoración sobre el proceso la cual se promediara con la nota definitiva del periodo.</p>	<p>y/o extra clase calendario matemático Taller Plan lector</p> <p><b>Actitudinal 20%</b> Participación con disciplina Auto-coevaluación</p>
--	---	--	---------------------------	--	--



<p>2</p> <p>04 de abril al 10 de junio</p>	<p>Identificar características aritméticas y geométricas en diferentes representaciones y usa argumentos y algoritmos matemáticos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias.</p> <p>Describir y modelar fenómenos lógicos-matemáticos del mundo real usando procesos numéricos correctos.</p>	<p>Conoce las propiedades aritméticas y geométricas que definen distintos tipos de situaciones matemáticas y las utiliza para encontrar la solución correcta.</p> <p>Utiliza nociones básicas de matemáticas genéricas relacionadas con el uso correcto de información, análisis y solución de problemas lógicos y geométricos.</p>	<p>Diagnostico</p> <p>Calendario matemático de abril y mayo.</p> <p>Geometría</p> <p>Lectura matemática</p>	<p>Para fortalecer los conocimientos de razonamiento cuantitativo o las matemáticas de carácter genérico se usará la hora de matemáticas lúdica y se le dará un enfoque más didáctico con el calendario matemático, las lecturas matemáticas y las actividades de geometría.</p> <p>Durante las clases se darán las orientaciones, conceptos y refuerzos necesarios para realizar las actividades propuestas en el calendario matemático.</p> <p>Se desarrollarán los problemas planteados en el texto guía sobre aplicaciones de los temas tratados.</p> <p>La evaluación se realizará en cada clase en la cual se hará una revisión de las actividades extraclase, el trabajo en clase y un quizá al finalizar la hora.</p> <p>El proyecto de lectura se hará a través de la plataforma <a href="http://www.colegiometropolitano.jimdo.com">www.colegiometropolitano.jimdo.com</a></p> <p>Las actividades de fortalecimiento se realizaran con el objetivo de retroalimentar los</p>	<p><b>Cognitivo 30%</b>          Quices          Exposiciones          Evaluaciones</p> <p><b>Procedimental 50%</b>          Trabajo en clase y/o extra clase          calendario matemático          Taller Plan lector</p> <p><b>Actitudinal 20%</b>          Participación con disciplina          Auto-coevaluación</p>
--	---	---	---	--	---

				temas vistos y se tendrá en cuenta los porcentajes de evaluación del área y tendrá una valoración sobre el proceso la cual se promediara con la nota definitiva del periodo.	
3 05 de julio al 09 de septiembre	<p>Identificar características aritméticas y geométricas en diferentes representaciones y usa argumentos y algoritmos matemáticos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias.</p> <p>Describir y modelar fenómenos lógicos-matemáticos del mundo real usando procesos numéricos correctos.</p>	<p>Conoce las propiedades aritméticas y geométricas que definen distintos tipos de situaciones matemáticas y las utiliza para encontrar la solución correcta.</p> <p>Utiliza nociones básicas de matemáticas genéricas relacionadas con el uso correcto de información, análisis y solución de problemas lógicos y geométricos.</p>	<p>Diagnostico</p> <p>Calendario matemático de julio y agosto.</p> <p>Geometría</p> <p>Lectura matemática</p>	<p>Para fortalecer los conocimientos de razonamiento cuantitativo o la matemáticas de carácter genérico se usará la hora de matemáticas lúdica y se le dará un enfoque más didáctico con el calendario matemático, las lecturas matemáticas y las actividades de geometría.</p> <p>Durante las clases se darán las orientaciones, conceptos y refuerzos necesarios para realizar las actividades propuestas en el calendario matemático.</p> <p>Se desarrollarán los problemas planteados en el texto guía sobre aplicaciones de los temas tratados.</p> <p>La evaluación se realizará en cada clase en la cual se hará una revisión de las actividades extraclase, el trabajo en clase y un quizá al finalizar la hora.</p> <p>El proyecto de lectura se hará a</p>	<p><b>Cognitivo 30%</b> Quices Exposiciones Evaluaciones</p> <p><b>Procedimental 50%</b> Trabajo en clase y/o extra clase calendario matemático Taller Plan lector</p> <p><b>Actitudinal 20%</b> Participación con disciplina Auto-coevaluación</p>

				<p>través de la plataforma <a href="http://www.colegiometropolitano.jimdo.com">www.colegiometropolitano.jimdo.com</a></p> <p>Las actividades de fortalecimiento se realizarán con el objetivo de retroalimentar los temas vistos y se tendrá en cuenta los porcentajes de evaluación del área y tendrá una valoración sobre el proceso la cual se promediará con la nota definitiva del periodo.</p>	
<p>4 12 de septiembre al 25 de noviembre</p>	<p>Identificar características aritméticas y geométricas en diferentes representaciones y usa argumentos y algoritmos matemáticos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias.</p> <p>Describir y modelar fenómenos lógicos-matemáticos del mundo real usando procesos numéricos correctos.</p>	<p>Conoce las propiedades aritméticas y geométricas que definen distintos tipos de situaciones matemáticas y las utiliza para encontrar la solución correcta.</p> <p>Utiliza nociones básicas de matemáticas genéricas relacionadas con el uso correcto de información, análisis y solución de problemas lógicos y geométricos.</p>	<p>Diagnostico</p> <p>Calendario matemático de septiembre y octubre.</p> <p>Geometría</p> <p>Lectura matemática</p>	<p>Para fortalecer los conocimientos de razonamiento cuantitativo o las matemáticas de carácter genérico se usará la hora de matemáticas lúdica y se le dará un enfoque más didáctico con el calendario matemático, las lecturas matemáticas y las actividades de geometría.</p> <p>Durante las clases se darán las orientaciones, conceptos y refuerzos necesarios para realizar las actividades propuestas en el calendario matemático. Se desarrollarán los problemas planteados en el texto guía sobre aplicaciones de los temas tratados.</p>	<p><b>Cognitivo 30%</b> Quices Exposiciones Evaluaciones</p> <p><b>Procedimental 50%</b> Trabajo en clase y/o extra clase calendario matemático Taller Plan lector</p> <p><b>Actitudinal 20%</b> Participación con disciplina Auto-coevaluación</p>

				<p>La evaluación se realizará en cada clase en la cual se hará una revisión de las actividades extraclase, el trabajo en clase y un quizá al finalizar la hora.</p> <p>El proyecto de lectura se hará a través de la plataforma <a href="http://www.colegiometropolitano.jimdoo.com">www.colegiometropolitano.jimdoo.com</a></p> <p>Las actividades de fortalecimiento se realizaran con el objetivo de retroalimentar los temas vistos y se tendrá en cuenta los porcentajes de evaluación del área y tendrá una valoración sobre el proceso la cual se promediara con la nota definitiva del periodo.</p>	
--	--	--	--	---	--

## 8. BIBLIOGRAFÍA

American council on Education. (2006). Math and science education and United State competitiveness: does the public care? : American council on education.

Gómez, Castro, Mora, Pinzón, Torres y Villegas (2014). Estándares básicos de competencias.

Comparación con el estudio PISA y cuestiones para su ajuste. Documento no publicado, CIFE, U. De los Andes.

MEN, Derechos Básicos de Aprendizaje

MEN, La revolución educativa estándares básicos de matemáticas y lenguaje educación básica y media, 2003

MEN, Decreto 1290, 2009

MEN, Lineamientos Curriculares de matemáticas, 2002

Lineamientos curriculares matemáticas

MEN. Educación especial.

Acompañamiento a los niños para el aprendizaje matemático.

Beltrán, Rodríguez, Suárez (2010). Matemáticas 11 taller.

Fondo Educativo Panamericano. Editorial Educativa Distribuidor.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Cómo entender las Pruebas Saber, Revolución Educativa guía N° 2.

RODRÍGUEZ RÍOS, Yolanda y ROBLES, Vladimir. Los Estándares, Fundación Centro de estudios Pedagógicos; Conferencia N° 3 Bogotá

PÉREZ, Carmenza y ROBLES, Vladimir. Pedagogía y Evacuación Fundación Centro de estudios Pedagógicos; Conferencia N° 5

MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Como entender las pruebas Saber, Revolución Educativa guía N° 3.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Estándares básicos en Competencias en Matemáticas, Lenguaje, Ciencias. Revolución Educativa guía N° 3

MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Estándares Básicos de Competencias Ciudadanas Revolución Educativa guía N° 6.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Competencias Laborales Generales Revolución Educativa guía N° 21.

CENTENO ROJAS, Roció. Mí Matemáticas 5 Ed. Libros & Libres. Bogotá 2007

[www.colombiaaprendiendo.edu.co](http://www.colombiaaprendiendo.edu.co)

[www.colegiometropolitano.jimdo.com](http://www.colegiometropolitano.jimdo.com)

[www.fortalecimientogalyleo.co](http://www.fortalecimientogalyleo.co)

## **9. BIBLIOGRAFÍA GENERAL**

MEN, PROYECTO SE 4º  
DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE. MEN.

CENTENO ROJAS, Rocio. *Mí Matemáticas 5 Ed.* Libros & Libres. Bogtá 2007

MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. *Cómo entender las Pruebas Saber, Revolución Educativa guía No 2.*

MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. *Como entender las pruebas Saber, Revolución Educativa guía No 3.*

MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. *Estándares básicos en Competencias en Matemáticas, Lenguaje, Ciencias. Revolución Educativa guía No 6.*  
MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. *Estándares Básicos de Competencias Ciudadanas. Revolución Educativa guía No 6.*

MARIN G, Johana – RADA A, Ivan, y otros. *Matemáticas 3.* MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Bogotá 2012

MEN, *La revolución educativa estándares básicos de matemáticas y lenguaje educación básica y media, 2003*

MEN, *Decreto 1290, 2009*

MEN, *Lineamientos Curriculares de matemáticas, 2002*

*Matemáticas 6 (Editorial SM)*

*Matemáticas 7 (Editorial SM)*

*Matemáticas 8 (Editorial SM)*

*Matemáticas 9 (Editorial SM)*

Soluciones matemáticas (Editorial S&M Futuro)  
Código matemático (Editorial S&M Futuro)

la revolución educativa estándares básicos de matemáticas y lenguaje educación básica y media, 2003

MEN, Decreto 1290, 2009

Nuevas conexiones (Editorial norma)

Competencias, plan de estudios y metodologías para el desarrollo de procesos de pensamiento.

Dr. Juan Humberto Quintana Lozano.

MEN. Educación especial.

Acompañamiento a los niños para el aprendizaje matemático

MEN. Documento de trabajo.

Las competencias, resignificando el aprendizaje escolar

Raniel Max Torres.

COMPETENCIAS, PLAN DE ESTUDIOS Y METODOLOGÍAS PARA EL DESARROLLO DE PROCESOS DE PENSAMIENTO.

Dr. Juan Humberto Quintana Lozano.

Díaz-Barriga Arceo, Frida y Gerardo Hernández Rojas (1998) **Estrategias Docentes para un Aprendizaje Significativo**. Ver capítulo sobre "*Constructivismo y Aprendizaje Significativo*". McGraw Hill.

Glazman, Raquel y cols. (1984) "Corrientes psicológicas y currículum", **Revista Foro Universitario**, STUNAM, No. 44, año 4. México.

Martínez Rodríguez, Miguel Ángel (1999) "El enfoque sociocultural en el estudio del desarrollo y la educación". Escuela Nacional de Estudios Profesionales, Campus Iztacala. Universidad Nacional Autónoma de México. Artículo publicado en la **Revista Electrónica de Investigación Educativa**. UABC. México.

Newman, D., P. Griffin y M. Cole (1998) **La zona de construcción del conocimiento**. Ediciones Morata, Madrid. (Tercera Edición)

Pozo, Juan Ignacio (1994) **Teorías cognitivas del aprendizaje**. Morata. Madrid. (Tercera edición).

Carlos Zuluaga (2016). Calendario Matemático. Colombia Aprendiendo. Proyecto Matemáticas Recreativa.

Martín Gardner (1955). Matemáticas Magia y Misterio. Libros maravillosos.

American Council on Education. (2006). Math and science education and United State competitiveness: does the public care? : American Council on Education.

Gómez, Castro, Mora, Pinzón, Torres y Villegas (2014). Estandares básicos de competencias. Comparación con el estudio PISA y cuestiones para su ajuste. Documento no publicado, CIFE, U. De los Andes.

[www.colegiometropolitano.jimdo.com](http://www.colegiometropolitano.jimdo.com)

[www.colombiaaprende.edu.co](http://www.colombiaaprende.edu.co)

<b>MODIFICACIONES AL PLAN DE AREA (JEFE DE AREA)</b>		
<b>FECHA</b>	<b>CAUSA</b>	<b>CAMBIO REALIZADO</b>



<p><b>4 de julio al 22 de agosto de 2016</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Primero, segundo y tercero: Falta bibliografía</b></li> <li>• <b>Cuarto: en el primer periodo, en los estándares sólo se tiene en cuenta un proceso del pensamiento numérico pero al mirar los contenidos se tiene en cuenta también el pensamiento geométrico. Es necesario complementar la parte de estándares. En el segundo periodo pasa lo mismo. En el tercer periodo se trabaja con pensamiento aleatorio y eso no se ve en la columna de estándares mientras que en el cuarto periodo sólo se trabaja pensamiento numérico y aparecen sólo los estándares de pensamiento aleatorio. No hay bibliografía.</b></li> <li>• <b>Quinto: pruebas saber no es un contenido</b></li> <li>• <b>Secundaria: hay demasiados contenidos por periodo. Para esto es necesario tener en cuenta los DBA de matemáticas que, al parecer, no fueron tenidos en cuenta para hacer la planeación con el fin de evitar el problema antes mencionado.</b></li> <li>• <b>En matemática lúdica de 10 y 11 se repiten los contenidos de todos los periodos, pero no hay especificidad en los</b></li> </ul>	<p><b>Se procedió a realizar los cambios que cada docente o grupo de docentes hicieron a sus respectivos grados teniendo en cuenta las observaciones de coordinación.</b></p>
<p><b>Septiembre 27</b></p>	<p><b>Revisión y ajustes finales</b></p>	<p><b>*Unificación bachillerato de % y criterios de evaluación en la matemática lúdica</b></p>

LUGAR DE ALMACENAMIENTO: Coordinación. TIEMPO DE RETENCIÓN: Año Lectivo DISPOSICIÓN FINAL: Reciclaje