



**Educando activamente para formar mejores
 ciudadanos**

GRADO: NOVENO

PERÍODO: 1

ESTÁNDARES, DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE Y/O ORIENTACIONES CURRICULARES

Resuelvo problemas y simplifico cálculos usando propiedades y relaciones de los números reales y de las relaciones y operaciones entre ellos.

Construyo expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada.

Generalizo procedimientos de cálculo válidos para encontrar el área de regiones planas y el volumen de figuras tridimensionales

Reconozco cómo diferentes maneras de presentación de información pueden originar distintas interpretaciones

DBA 1: Utiliza los números reales (sus operaciones, relaciones y propiedades) para resolver problemas con expresiones polinómicas

DBA 2 : Propone y desarrolla expresiones algebraicas en el conjunto de los números reales y utiliza las propiedades de la igualdad y de orden para determinar el conjunto solución de relaciones entre tales expresiones.

DBA 4 Identifica y utiliza relaciones entre el volumen y la capacidad de algunos cuerpos redondos (cilindro, cono, esfera) con referencia a las situaciones escolares y extra escolares.

DBA 10: Propone un diseño estadístico adecuado para resolver una pregunta que indaga por la comparación sobre las distribuciones de dos grupos de datos, para lo cual usa comprensivamente diagramas de caja, medidas de tendencia central, de variación y de localización.

UNIDADES DE CONOCIMIENTO	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA	COMPETENCIAS
PENSAMIENTO NUMÉRICO Y VARIACIONAL CONJUNTOS NUMÉRICOS <ul style="list-style-type: none"> ❖ Números naturales, Números enteros, Números racionales, Números irracionales. ❖ Números reales, Ejercicios y problemas PROGRESIONES <ul style="list-style-type: none"> ❖ Progresiones geométricas ❖ Progresiones aritméticas RAZONES TRIGONOMÉTRICAS <ul style="list-style-type: none"> ❖ Relaciones entre razones trigonométricas ❖ Triángulos rectángulos ❖ Ejercicios y problemas 	Considera el error que genera la aproximación de un número real a partir de números racionales. Identifica la diferencia entre exactitud y aproximación en las diferentes representaciones de los números reales. Construye representaciones geométricas y numéricas de los números reales (con decimales, raíces, razones, y otros símbolos) y realiza conversiones entre ellas. Identifica y utiliza múltiples representaciones de números reales para realizar transformaciones y comparaciones entre expresiones algebraicas. Establece conjeturas al resolver una situación problema, apoyado en propiedades y relaciones entre números reales.	Saberes previos. Propósito del aprendizaje. Uso de material concreto, pictórico y abstracto. Trabajo cooperativo. Crea un plan (Resolución de problemas) Actividades de aprendizaje con recursos didácticos y tecnológicos (Contenidos Para Aprender). Estrategias pedagógicas de seguimiento y refuerzo con guías y fichas didácticas. Textos Transferencia del aprendizaje (integración y reflexión). Evaluación formativa	COMUNICACIÓN. Identifica las características de gráficas cartesianas de la solución en relación con la situación que representa Representar y describir propiedades de objetos tridimensionales desde diferentes posiciones y vistas Analiza datos y los representa en gráficas <i>Es capaz de trabajar en equipo construyendo situaciones problemas ajustados a la cotidianidad.</i> RAZONAMIENTO Identifica y describe las relaciones (aditivas, multiplicativas, de recurrencia...) que se puedan establecer en una secuencia numérica Argumenta formal e informalmente sobre propiedades y relaciones de figuras planas y sólidos.



Educando activamente para formar mejores ciudadanos

<p>❖ Aplicaciones a la resolución de problemas</p> <p>PENSAMIENTO MÉTRICO Y ESPACIAL</p> <p>Repaso de áreas en figuras geométricas.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Unidades de medida. ❖ Volúmenes de cuerpos redondos. ❖ Aplicaciones para volúmenes. ❖ Relación entre volumen y capacidad de cuerpos redondos por medio de tablas. ❖ Problemas de aplicación. 	<p>Determina y describe relaciones al comparar características de gráficas y expresiones algebraicas o funciones.</p> <p>Estima la capacidad de objetos con superficies redondas</p> <p>Construye cuerpos redondos, usando diferentes estrategias</p> <p>Compara y representa las relaciones que encuentre de manera experimental entre el volumen y la capacidad de objetos con superficies redondas</p> <p>Explica la pertinencia o no de la solución de un problema de cálculo de área o de volumen, de acuerdo con las condiciones de la situación.</p>	<p>APLICACIÓN GEOGEBRA</p> <p>Construcción de figuras geométricas (circunferencia).</p> <p>Configuración vista Gráfica.</p> <p>Utilización Herramienta circunferencia:</p> <p>Trabajo con herramienta para la construcción de circunferencia a partir de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • (Centro, punto). • (Circunferencia: centro y radio). • Compas. <p>Construcción de figuras geométricas en 3D (esfera, cono y cilindro).</p> <p>Configuración vista Gráfica 3D.</p> <p>Utilización Herramienta Esfera:</p> <p>Construcción de esferas a partir de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Esfera (centro, punto) • Esfera (centro, radio). <p>Utilización Herramienta para cono y cilindro:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cono • Cilindro. 	<p>Define el método para recolectar información estadística.</p> <p>Comprueba resultados mediante apoyo o herramientas tecnológicas, siendo capaz de identificar la validez de los resultados.</p> <p>RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS</p> <p>Resuelve problemas en situaciones aditivas y multiplicativas en el conjunto de los números reales.</p> <p>Resolver problemas de medición utilizando de manera pertinente instrumentos y unidades de medida.</p> <p>Utiliza las distintas herramientas en Geogebra para recrear ejercicios contextualizados llegando a solucionarlos.</p>
--	---	--	--



**Educando activamente para formar mejores
ciudadanos**

ALEATORIO


- ❖ Recolección de datos
- ❖ Diagramas de cajas

Define el método para recolectar los datos (encuestas, observación o experimento simple) e identifica la población y el tamaño de la muestra del estudio.

Construye diagramas de caja y a partir de los resultados representados en ellos describe y compara la distribución de un conjunto de datos.

Trabajar con distintas alturas para determinar la variación del volumen.

Desarrollar variación de volúmenes a partir de diferentes alturas, utilizar la vista hoja de cálculo para desarrollar a través de la herramienta análisis de regresión de variables

 Análisis de Regresión de dos variables su comportamiento.

TRABAJO EN EQUIPO:

**DESARROLLO DE EJERCICIOS
CONTEXTUALIZADOS UTILIZANDO
LA HERRAMIENTA GEOGEBRA PARA
RECREARLOS.**



**Educando activamente para formar mejores
 ciudadanos**

ÁREA MATEMÁTICAS- DISEÑO CURRICULAR

GRADO: NOVENO

PERÍODO: 2

ESTÁNDARES, DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE Y/O ORIENTACIONES CURRICULARES

Construyo expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada

Resuelvo problemas y simplifico cálculos usando propiedades y relaciones de los números reales y de las relaciones y operaciones entre ellos

Reconozco y contrasto propiedades y relaciones geométricas utilizadas en demostración de teoremas básicos (Pitágoras y Tales

Interpreto y utilizo conceptos de media, mediana y moda y explico sus diferencias en distribuciones de distinta dispersión y asimetría.

DBA 3 : utiliza los números reales sus operaciones, relacione y representaciones para analizar procesos infinitos y resolver problemas

DBA 5 Utiliza teoremas propiedades y relaciones geométricos. (teorema de tales , teorema de Pitágoras.) para proponer y justificar estrategias de medición y cálculos

DBA 10: Propone un diseño estadístico adecuado para resolver una pregunta que indaga por la comparación sobre las distribuciones de dos grupos de datos, para lo cual usa comprensivamente diagramas de caja, medidas de tendencia central, de variación y de localización

UNIDADES DE CONOCIMIENTO	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA	COMPETENCIAS
PENSAMIENTO NUMÉRICO Y VARIACIONAL * Construcción de sucesiones finitas ❖ Propiedades de las sucesiones ❖ Construcción de tablas a partir de sucesiones de perímetros y áreas. ❖ Equivalencia entre expresiones numéricas y algebraicas	Encuentra las relaciones y propiedades que determinan la formación de secuencia numéricas Determina y utiliza la expresión general de una sucesión para calcular cualquier valor de la misma y para compararla con otras sucesiones. Identifica equivalencias entre expresiones algebraicas y entre expresiones numéricas Reconocer cuando expresiones algebraicas y numéricas representan lo mismo. Evaluar expresiones algebraicas	Saberes previos. Propósito del aprendizaje. Uso de material concreto, pictórico y abstracto. Trabajo cooperativo. Crea un plan (Resolución de problemas) Actividades de aprendizaje con recursos didácticos y tecnológicos (Contenidos Para Aprender). Estrategias pedagógicas de seguimiento y refuerzo con guías y fichas didácticas. Textos Transferencia del aprendizaje (integración y reflexión). Evaluación formativa	COMUNICACIÓN. Identifica expresiones numéricas y algebraicas equivalentes Utilizar sistemas de referencia para localizar o describir posición de objetos y figuras. Grafica mediante una grafica estadística un conjunto de datos <i>Es capaz de trabajar en equipo construyendo situaciones problemas ajustados a la cotidianidad.</i> RAZONAMIENTO Interpreta y usa expresiones algebraicas equivalentes Hace conjeturas y verificar propiedades de congruencia y semejanzas entre figuras bidimensionales. Describe la información presentada en diferentes gráficas estadísticas. <i>Comprueba resultados mediante apoyo con herramientas tecnológicas, siendo capaz de identificar la validez de los resultados.</i> RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS resuelve problemas en situación de variación con funciones polinómicas y exponenciales en contextos aritméticos y geométricos



Educando activamente para formar mejores ciudadanos

PENSAMIENTO METRICO Y ESPACIAL

- ❖ Propiedades de las figuras geométricas (paralelismo, perpendicularidad, clasificación de triángulos, perímetros...)
- ❖ Teorema de Pitágoras
- ❖ Instrumentos de medición
- ❖ Aplicaciones al teorema de Pitágoras.

Describe y justifica procesos de medición de longitudes.

Explica propiedad de figuras geométricas que se involucran en procesos de medición.

Justifica procedimientos de medición a partir de teorema de thales, teorema de Pitágoras, y relaciones intra e inter-figurales. Valida la precisión de instrumentos para medir longitudes.

Propone alternativas para estimar y medir con precisión diferentes magnitudes.

APLICACIÓN GEOGEBRA

Construcción de rectas paralelas y perpendiculares:

Configuración vista Gráfica.

Utilización Herramienta Recta

Construcción de rectas:

- Paralelas
- Perpendiculares.

Construcción de triángulos pitagóricos:

Configuración vista Gráfica.

Utilización Herramienta polígono

Construcción de triángulos rectángulos para comprobar teorema de Pitágoras utilizando la herramienta:

- Polígono.

A partir de la construcción de triángulos rectángulos, determinar la distancia de cada lado para comprobar el Teorema de Pitágoras.

TRABAJO EN EQUIPO:

DESARROLLO DE EJERCICIOS CONTEXTUALIZADOS UTILIZANDO LA HERRAMIENTA GEOGEBRA PARA RECREARLOS.

resuelve y formula problemas utilizando modelos geométricos
Utiliza las distintas herramientas en Geogebra para recrear ejercicios contextualizados llegando a solucionarlos.



REPÚBLICA DE COLOMBIA DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER MUNICIPIO DE VILLA DEL ROSARIO

INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN ANTONIO

Resolución de Aprobación N°. 005145 del 26 de noviembre de 2018

DANE: 154874000024

Educando activamente para formar mejores ciudadanos

PROPUESTA AJUSTE PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS

2022

FORTALECIMIENTO PENSAMIENTO GEOMÉTRICO - GEOGEBRA

<p>ALEATORIO</p> <p>Distribuciones de conjuntos con medidas de tendencia central</p> <p>Diseños estadísticos.</p> <p>Diagramas (gráficas de caja y bigote, histogramas , etc)</p>	<p>Compara las distribuciones de los conjuntos de datos a partir de las medidas de tendencia central, las de variación y las de localización.</p> <p>Elabora conclusiones para responder el problema planteado</p>		
--	--	--	--



**Educando activamente para formar mejores
 ciudadanos**

AREA MATEMÁTICAS- DISEÑO CURRICULAR

GRADO: NOVENO

PERÍODO: 3

ESTÁNDARES, DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE Y/O ORIENTACIONES CURRICULARES

Construyo expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada
 Resuelvo problemas y simplifico cálculos usando propiedades y relaciones de los números reales y de las relaciones y operaciones entre ellos
 Reconozco y contrasto propiedades y relaciones geométricas utilizadas en demostración de teoremas básicos (Pitágoras y Tales)
 Comparo resultados de experimentos aleatorios con los resultados previstos por un modelo matemático probabilístico..

DBA 8 Utiliza expresiones numéricas, algebraicas o gráficas para hacer descripciones de situaciones concretas y tomar decisiones con base en su interpretación






DBA 6: Conjetura acerca de las regularidades de las formas bidimensionales y tridimensionales y realiza inferencias a partir de los criterios de semejanza, congruencia y teoremas básicos

DBA 11 : Encuentra el número de posibles resultados de experimentos aleatorios, con reemplazo y sin reemplazo, usando técnicas de conteo adecuadas, y argumenta la selección realizada en el contexto de la situación abordada. Encuentra la probabilidad de eventos aleatorios compuestos

UNIDADES DE CONOCIMIENTO	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA	COMPETENCIAS
PENSAMIENTO NUMÉRICO Y VARIACIONAL <ul style="list-style-type: none"> ❖ Construcción de una expresión con lenguaje algebraico. ❖ Operacionalización de expresiones algebraicas ❖ Interpretación de una expresión algebraica. ❖ Aplicaciones de expresiones algebraicas ❖ construcción de graficas con expresiones numérica. ❖ Interpretación de gráficas 	<p>Opera con formas simbólicas que representan cantidades.</p> <p>Reconoce que las letras pueden representar números y cantidades, y que se pueden operar con ellas y sobre ellas.</p> <p>Interpreta expresiones numéricas, algebraicas o gráficas y toma decisiones con base en su interpretación.</p>	<p>Saberes previos. Propósito del aprendizaje. Uso de material concreto, pictórico y abstracto. Trabajo cooperativo. Crea un plan (Resolución de problemas) Actividades de aprendizaje con recursos didácticos y tecnológicos (Contenidos Para Aprender). Estrategias pedagógicas de seguimiento y refuerzo con guías y fichas didácticas. Textos Transferencia del aprendizaje (integración y reflexión). Evaluación formativa</p>	<p>COMUNICACIÓN. Reconoce el lenguaje algebraico como forma de representar procesos inductivos Identifica y describe efectos de transformaciones aplicadas a figuras planas. Realiza a través del diagrama del árbol diferentes problemas probabilísticos. Es capaz de trabajar en equipo construyendo situaciones problemas ajustados a la cotidianidad.</p> <p>RAZONAMIENTO Utilizar propiedades y relaciones de los números reales para resolver problemas. Hacer conjeturas y verificar propiedades de congruencias y semejanzas entre figuras bidimensionales. Identifica la diferencia que existe entre combinatoria y permutación. Comprueba resultados mediante apoyo con herramientas tecnológicas, siendo capaz de identificar la validez de los resultados.</p> <p>RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS Resolver problemas en situaciones de variación con funciones polinómicas y exponenciales y contextos aritméticos y geométricos.</p>



Educando activamente para formar mejores ciudadanos

<p>PENSAMIENTO MÉTRICO Y ESPACIAL</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Propiedades en forma bidimensional y tridimensional. ❖ Criterios de semejanzas. ❖ Criterios de congruencia. ❖ Comparación de figuras geométricas para su comparación. ❖ Resolución de situaciones de semejanzas y congruencia de figuras con argumentación. <p>ALEATORIO</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Diagrama del árbol ❖ Combinatoria ❖ permutación 	<p>Reconoce regularidades en formas bidimensionales y tridimensionales.</p> <p>Explica criterios de semejanza y congruencia a partir del teorema de Thales.</p> <p>Compara figuras geométricas y conjetura sobre posibles regularidades.</p> <p>Diferencia experimentos aleatorios realizados con reemplazo, de experimentos aleatorios realizados Sin reemplazo.</p> <p>Encuentra el número de posibles resultados de un experimento aleatorio, usando métodos Adecuados (diagramas de árbol, combinaciones, permutaciones y regla de la multiplicación.)</p>	<p>APLICACIÓN GEOGEBRA</p> <p>Construcción de triángulos semejantes utilizando la herramienta polígono comprobando con: distancia  – ángulo. </p> <p>Configuración vista Gráfica.</p> <p>Utilización Herramienta polígono </p> <p>Construcción de triángulos semejantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Polígono. <p>Utilización de la herramienta recta y recta paralela para construir triángulos semejantes, comprobar con la herramienta distancia  y ángulo. </p> <p>TRABAJO EN EQUIPO:</p> <p>DESARROLLO DE EJERCICIOS CONTEXTUALIZADOS UTILIZANDO LA HERRAMIENTA GEOGEBRA PARA RECREARLOS</p>	<p>Resolver y formular problemas usando modelos geométricos.</p> <p>Utiliza las distintas herramientas en Geogebra para recrear ejercicios contextualizados llegando a solucionarlos.</p>
--	--	---	--



**Educando activamente para formar mejores
 ciudadanos**

ÁREA MATEMÁTICAS- DISEÑO CURRICULAR

GRADO: NOVENO

PERÍODO: 4

ESTÁNDARES, DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE Y/O ORIENTACIONES CURRICULARES

Uso procesos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjeturas

Modelo situaciones de variación con funciones polinómicas.

Selecciono y uso técnicas e instrumentos para medir longitudes, áreas de superficies, volúmenes y ángulos con niveles de precisión apropiados.

Justifico la pertinencia de utilizar unidades de medida estandarizadas en situaciones tomadas de distintas ciencias.

Comparo resultados de experimentos aleatorios con los resultados previstos por un modelo matemático probabilístico.

DBA9: Utiliza procesos inductivos y lenguaje simbólico o algebraico para formular, proponer y resolver conjeturas en la solución de problemas numéricos, geométricos, métricos, en situaciones cotidianas y no cotidianas


DBA 7: Interpreta el espacio de manera analítica a partir de relaciones geométricas que se establecen en las trayectorias y desplazamientos de los cuerpos en diferentes situaciones.

DBA 11: Encuentra el número de posibles resultados de experimentos aleatorios, con reemplazo y sin reemplazo, usando técnicas de conteo adecuadas, y argumenta la selección realizada en el contexto de la situación abordada. Encuentra la probabilidad de eventos aleatorios compuestos.

UNIDADES DE CONOCIMIENTO	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA	COMPETENCIAS
PENSAMIENTO NUMÉRICO Y VARIACIONAL <ul style="list-style-type: none"> ❖ Organización de patrones ❖ Configuraciones geométricas o numéricas ❖ Interpretación y argumentación de situaciones problemas. ❖ Aplicación de expresiones numéricas argumentada e interpretada 	<p>Efectúa exploraciones, organiza los resultados de las mismas y propone patrones de comportamiento.</p> <p>Propone conjeturas sobre configuraciones geométricas o numéricas y las expresa verbal o simbólicamente.</p> <p>Valida las conjeturas y explica sus conclusiones.</p> <p>Interpreta expresiones numéricas y toma decisiones con base en su interpretación.</p>	<p>Saberes previos.</p> <p>Propósito del aprendizaje.</p> <p>Uso de material concreto, pictórico y abstracto.</p> <p>Trabajo cooperativo.</p> <p>Crea un plan (Resolución de problemas)</p> <p>Actividades de aprendizaje con recursos didácticos y tecnológicos (Contenidos Para Aprender).</p> <p>Estrategias pedagógicas de seguimiento y refuerzo con guías y fichas didácticas.</p> <p>Textos</p> <p>Transferencia del aprendizaje (integración y reflexión).</p> <p>Evaluación formativa</p>	<p>COMUNICACIÓN.</p> <p>Reconocer el lenguaje algebraico como forma de representar procesos inductivos.</p> <p>Usar y relacionar diferentes representaciones para modelar situaciones de variación.</p> <p>Identificar relaciones entre distintas unidades utilizadas para medir cantidades de la misma magnitud y determinar su pertinencia.</p> <p>Dibujar a través del diagrama del árbol un ejercicio de combinatoria o permutación.</p> <p>Es capaz de trabajar en equipo construyendo situaciones problemas ajustados a la cotidianidad.</p> <p>RAZONAMIENTO</p> <p>Verificar conjeturas acerca de los números reales, usando procesos inductivos y deductivos desde el lenguaje algebraico.</p> <p>Identificar la diferencia que existe entre combinatoria y permutación.</p> <p>Comprueba resultados mediante apoyo con herramientas tecnológicas, siendo capaz de identificar la validez de los resultados.</p>
PENSAMIENTO MÉTRICO Y ESPACIAL			



**Educando activamente para formar mejores
ciudadanos**

<ul style="list-style-type: none">❖ Funciones de trayectoria, desplazamiento❖ Aplicaciones con problemas de trayectoria y desplazamiento❖ Interpretación de grafica de trayectoria y desplazamiento❖ Construcción de grafica de trayectoria y desplazamiento.	<p>Describe verbalmente procesos de trayectorias y de desplazamiento.</p> <p>Explica y representa gráficamente la variación del movimiento de diferentes objetos.7</p>	<p>APLICACION GEOGEBRA</p> <p>Construcción de gráficas con tablas:</p> <p>Configuración vista Hoja de Cálculo.</p> <p>Insertar datos en la Hoja de cálculo y graficar a través de la herramienta análisis de regresión de dos variables</p> <p> Análisis de Regresión de dos variables</p> <p>Consignar en el cuaderno la interpretación de cada una de la gráfica construida.</p>	<p>RESOLUCION DE PROBLEMAS</p> <p>Resolver problemas que involucran potenciación, radicación y logaritmación.</p> <p>Resolver y formular problemas geométricas o métricas que requieran seleccionar técnica adecuadas de estimación y aproximación.</p> <p>Resuelve ejercicios de probabilidad</p>
<p>ALEATORIO</p> <ul style="list-style-type: none">❖ Probabilidad❖ Diagrama del árbol❖ Combinatoria❖ Permutaciones❖ Regla de la multiplicación	<p>Justifica la elección de un método particular de acuerdo al tipo de situación.</p> <p>Encuentra la probabilidad de eventos dados usando razón entre frecuencias</p>	<p>TRABAJO EN EQUIPO:</p> <p>DESARROLLO DE EJERCICIOS CONTEXTUALIZADOS UTILIZANDO LA HERRAMIENTA GEOGEBRA PARA RECREARLOS</p>	



**Educando activamente para formar mejores
 ciudadanos**

ÁREA MATEMÁTICAS- DISEÑO CURRICULAR

GRADO: DECIMO PERÍODO: 1

ESTÁNDARES, DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE Y/O ORIENTACIONES CURRICULARES

Analiza representaciones decimales de los números reales para diferenciar entre racionales e irracionales.

Reconozco la densidad e incompletitud de los números racionales a través de métodos numéricos, geométricos algebraicos.

Comparo y contrasto las propiedades de los números (naturales, enteros, racionales y reales) y las de sus relaciones y operaciones para construir, manejar y utilizar apropiadamente los distintos sistemas numéricos.

Reconozco cómo diferentes maneras de presentación de información pueden originar distintas interpretaciones.

- **DBA 1:** Utiliza las propiedades de los números reales para justificar procedimientos y diferentes representaciones de subconjuntos de ellos
- **DBA 2:** Utiliza las propiedades algebraicas de equivalencia y de orden de los números reales para comprender y crear estrategias que permitan compararlos y comparar subconjuntos de ellos (por ejemplo, intervalos)
- **DBA 8:** Selecciona muestras aleatorias en poblaciones grandes para inferir el comportamiento de las variables en estudio. Interpreta, valora y analiza críticamente los resultados y las inferencias presentadas en estudios estadísticos.

EJES TEMÁTICOS	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA	COMPETENCIAS
<p>PENSAMIENTO NUMÉRICO Y VARIACIONAL</p> <p>CONJUNTOS NUMÉRICOS</p> <p>Conjunto universal, números naturales, números enteros, números racionales, números irracionales, reales, propiedades, representación, distancia, radicales, operaciones, racionalización y logaritmicación.</p> <p>INECUACIONES</p> <p>Inecuaciones lineales, cuadráticas y raciones.</p>	<p>Argumenta la existencia de los números irracionales.</p> <p>Utiliza representaciones geométricas de los números irracionales y los ubica en una recta numérica.</p> <p>Describe la propiedad de densidad de los números reales y utiliza estrategias para calcular un número entre otros dos.</p> <p>Ordena de menor a mayor o viceversa números reales.</p> <p>Describe el 'efecto' que tendría realizar operaciones con números reales (positivos, negativos, mayores y menores que 1) sobre la cantidad.</p> <p>utiliza las propiedades de la equivalencia para realizar cálculos con números reales</p>	<p>Actividades de aprestamiento.</p> <p>Saberes previos.</p> <p>Propósito del aprendizaje.</p> <p>Uso de material concreto, pictórico y abstracto.</p> <p>Modelo de barras.</p> <p>Trabajo cooperativo.</p> <p>Crea un plan (Resolución de problemas)</p> <p>Actividades de aprendizaje con recursos didácticos y tecnológicos (Contenidos Para Aprender).</p> <p>Estrategias pedagógicas de seguimiento y refuerzo con guías y fichas didácticas.</p> <p>Transferencia del aprendizaje (integración y reflexión).</p> <p>Evaluación formativa.</p>	<p>INTERPRETACIÓN</p> <p>Representa las clases de conjunto con su símbolo.</p> <p>Representa ejercicios de conjuntos numéricos.</p> <p>Simboliza intervalos en la línea recta y en notación de intervalo.</p> <p>Identifica las características de una población</p> <p>ARGUMENTACIÓN</p> <p>Describe las clases de conjunto con su símbolo.</p> <p>Describe la clase de intervalo dados conjuntos</p> <p>Describe las características de los estudios estadísticos en los medios de comunicación.</p> <p>FORMULACIÓN Y EJECUCIÓN</p> <p>Inventa ejercicios intervalos para representarlos en la recta o en notación.</p> <p>Utiliza diferentes software para construir gráficos estadísticos.</p>



**Educando activamente para formar mejores
ciudadanos**

ALEATORIO

MANEJO DE DATOS

Recopilación de datos

Técnicas de recopilación de datos.

**DATOS AGRUPADOS Y NO
AGRUPADOS**

DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS

Elementos de una distribución de
frecuencia.

Construcción de distribución de
frecuencias.

Tipos de frecuencia.

REPRESENTACIONES GRAFICAS

Diagramas de barras

Diagrama circular

Histogramas

Polígono de frecuencias

Define la población de la cual va a extraer las
muestras.

Define el tamaño y el método de selección de
la muestra.

Construye gráficas para representar las
distribuciones de los datos muestrales y
encuentra los estadígrafos adecuados.

Usa software cuando sea posible.

Hace inferencias sobre los parámetros basadas
en los estadígrafos calculados.

Hace análisis críticos de las conclusiones de
los estudios presentados en medios de
comunicación o en artículos científicos.



**Educando activamente para formar mejores
 ciudadanos**

ÁREA MATEMÁTICAS- DISEÑO CURRICULAR

GRADO: DECIMO PERÍODO: 2

ESTÁNDARES, DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE Y/O ORIENTACIONES CURRICULARES

Construyo expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada

Modelo situaciones de variación con funciones polinómicas




Describo y modelo fenómenos periódicos del mundo real usando relaciones y funciones trigonométricas.

- **DBA 3** Resuelve problemas que involucran el significado de medidas de magnitudes relacionales (velocidad media, aceleración media) a partir de tablas, gráficas y expresiones algebraicas.
- **DBA 4:** Comprende y utiliza funciones para modelar fenómenos periódicos y justifica las soluciones
- **DBA 9:** Comprende y explica el carácter relativo de las medidas de tendencias central y de dispersión, junto con algunas de sus propiedades, y la necesidad de complementar una medida con otra para obtener mejores lecturas de los datos.

EJES TEMÁTICOS	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA	COMPETENCIAS
<p>PENSAMIENTO NUMÉRICO Y VARIACIONAL</p> <p>FUNCIONES Y GRÁFICAS Sistema de referencia. Magnitudes directas e indirectamente proporcionales Velocidad media y aceleración media</p>	<p>Reconoce la relación funcional entre variables asociadas a problemas.</p> <p>Interpreta y expresa magnitudes definidas como razones entre magnitudes (velocidad, aceleración, etc.), con las unidades respectivas y las relaciones entre ellas.</p> <p>Utiliza e interpreta la razón de cambio para resolver problemas relacionados con magnitudes como velocidad, aceleración.</p> <p>Explica las respuestas y resultados en un problema usando las expresiones algebraicas y la pertinencia de las unidades utilizadas en los cálculos</p> <p>Reconoce el significado de las razones trigonométricas en un triángulo rectángulo para ángulos agudos, en particular, seno, coseno y tangente.</p>	<p>Actividades de aprestamiento. Saberes previos. Propósito del aprendizaje. Uso de material concreto, pictórico y abstracto. Modelo de barras. Trabajo cooperativo. Crea un plan (Resolución de problemas) Actividades de aprendizaje con recursos didácticos y tecnológicos (Contenidos Para Aprender). Estrategias pedagógicas de seguimiento y refuerzo con guías y fichas didácticas. Transferencia del aprendizaje (integración y reflexión). Evaluación formativa</p>	<p>INTERPRETACIÓN Comprende cuando debe emplear el Teorema de Pitágoras en un triángulo. Compara el valor de las funciones trigonométricas de los ángulos de 30°, 45° y 60° en un cuadro resumen. Observa cómo se resuelven problemas de triángulos por Pitágoras o por teoremas del Seno y Coseno Compara las medidas de tendencia central. Es capaz de trabajar en equipo construyendo situaciones problemas ajustados a la cotidianidad.</p> <p>ARGUMENTACIÓN Aplica el valor de las funciones trigonométricas en la solución de operaciones. Usa los teoremas del Seno y el Coseno para resolver problemas. Comprueba resultados mediante apoyo con herramientas tecnológicas, siendo capaz de identificar la validez de los resultados.</p> <p>FORMULACIÓN Y EJECUCIÓN Construye triángulos rectángulos con base en datos. Invento ejercicios de triángulos aplicando las relaciones y los teoremas de seno y coseno. Diseña problemas de aplicación que se resuelven con triángulos.</p>



**Educando activamente para formar mejores
 ciudadanos**

<p>METRICO – GEOMETRICO</p> <p>FUNCIONES TRIGONOMÉTRICAS</p> <p>Razones Trigonométricas en rectángulos. Aplicaciones de razones trigonométricas. Funciones trigonométricas Relaciones de las funciones trigonométricas. Ley de Seno y Coseno Aplicaciones a las funciones trigonométricas (movimiento circular, péndulo, etc).</p> <p>Teoremas del Seno y el Coseno. Líneas trigonométricas. Gráfica de funciones trigonométricas.</p> <p>ALEATORIO</p> <p>DESCRIPCIÓN DE LOS DATOS</p> <p>Formas de distribución Medidas para datos agrupados</p>	<p>Explora, en una situación o fenómeno de variación periódica, valores, condiciones, relaciones o comportamientos, a través de diferentes representaciones.</p> <p>Calcula algunos valores de las razones seno y coseno para ángulos no agudos, auxiliándose de ángulos de referencia inscritos en el círculo unitario.</p> <p>Reconoce algunas aplicaciones de las funciones trigonométricas en el estudio de fenómenos diversos de variación periódica, por ejemplo: movimiento circular, movimiento del péndulo, del pistón, ciclo de la respiración, entre otros.</p> <p>Modela fenómenos periódicos a través de funciones trigonométricas.</p> <p>Encuentra las medidas de tendencia central y de dispersión, usando, cuando sea posible, herramientas tecnológicas.</p> <p>Interpreta y compara lo que representan cada una de las medidas de tendencia central en un conjunto de datos.</p> <p>Interpreta y compara lo que representan cada una de las medidas de dispersión en un conjunto de datos.</p>	<p>APLICACIÓN GEOGEBRA</p> <p>Construcción de triángulos con la herramienta punto  y segmento </p> <p>Configuración vista Gráfica.</p> <p>Utilizando la herramienta se construyen triángulos para hallar sus ángulos y lados corroborando el proceso matemático hecho en el cuaderno para aplicar razones trigonométricas – teorema seno – teorema coseno.</p> <p>Utilizando la herramienta imagen:  construir situaciones contextualizadas para aplicar la trigonometría vista.</p> <p>TRABAJO EN EQUIPO:</p> <p>DESARROLLO DE EJERCICIOS CONTEXTUALIZADOS UTILIZANDO LA HERRAMIENTA GEOGEBRA PARA RECREARLOS</p>	<p>Propone triángulos rectángulos para hallar sus razones. Inventa problemas con aplicaciones de la moda y mediana. Sintetiza los valores agrupados en frecuencias. Utiliza las distintas herramientas en Geogebra para recrear ejercicios contextualizados llegando a solucionarlos.</p>
---	---	--	---



REPÚBLICA DE COLOMBIA DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER MUNICIPIO DE VILLA DEL ROSARIO

INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN ANTONIO

Resolución de Aprobación N°. 005145 del 26 de noviembre de 2018

DANE: 154874000024

**Educando activamente para formar mejores
ciudadanos**

**PROPUESTA AJUSTE PLAN DE ÁREA
DE MATEMÁTICAS**

2022

FORTALECIMIENTO PENSAMIENTO GEOMÉTRICO - GEOGEBRA

Moda y media	Usa algunas de las propiedades de las medidas de tendencia central y de dispersión para caracterizar un conjunto de datos. Formula conclusiones sobre la distribución de un conjunto de datos, empleando más de una medida.		
--------------	--	--	--



**Educando activamente para formar mejores
 ciudadanos**

ÁREA MATEMÁTICAS- DISEÑO CURRICULAR

GRADO: DECIMO PERÍODO: 3

ESTÁNDARES, DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE Y/O ORIENTACIONES CURRICULARES





Identifico características de localización de objetos geométricos en sistemas de representación cartesiana y otros (polares, cilíndricos y esféricos) y en particular de las curvas y figuras cónicas
 Análisis en representaciones gráficas cartesianas los comportamientos de cambio de funciones específicas pertenecientes a familias de funciones polinómicas, racionales, exponenciales y logarítmicas
 Uso conceptos básicos de probabilidad (espacio muestral, evento, independencia, etc.).

- **DBA 5:** Explora y describe las propiedades de los lugares geométricos y de sus transformaciones a partir de diferentes representaciones
- **DBA 6:** Comprende y usa el concepto de razón de cambio para estudiar el cambio promedio y el cambio alrededor de un punto y lo reconoce en representaciones gráficas, numéricas y algebraicas
- **DBA 10:** Propone y realiza experimentos aleatorios en contextos de las ciencias naturales o sociales y predice la ocurrencia de eventos, en casos para los cuales el espacio muestral es indeterminado.

EJES TEMÁTICOS	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA	COMPETENCIAS
PENSAMIENTO NUMÉRICO VARIACIONAL <ul style="list-style-type: none"> • Ecuaciones de la recta. • Representación de una recta. • Distancia entre dos puntos. • Distancia de un punto a una recta. • Distancia entre rectas paralelas. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Utiliza representaciones gráficas o numéricas para tomar decisiones, frente a la solución de problemas prácticos. ❖ Determina la tendencia numérica en relación con problemas prácticos como predicción del comportamiento futuro. ❖ Relaciona características algebraicas de las funciones, sus gráficas y procesos de aproximación sucesiva. 	Actividades de aprestamiento. Saberes previos. Propósito del aprendizaje. Uso de material concreto, pictórico y abstracto. Modelo de barras. Trabajo cooperativo. Crea un plan (Resolución de problemas) Actividades de aprendizaje con recursos didácticos y tecnológicos (Contenidos Para Aprender). Estrategias pedagógicas de seguimiento y refuerzo con guías y fichas didácticas. Transferencia del aprendizaje (integración y reflexión). Evaluación formativa.	INTERPRETACIÓN Transforma la representación de una o más piezas de información <i>Es capaz de trabajar en equipo construyendo situaciones problemas ajustados a la cotidianidad.</i> ARGUMENTACIÓN Argumenta a favor o en contra de un procedimiento para resolver un problema a la luz de criterios presentados o establecidos. <i>Comprueba resultados mediante apoyo con herramientas tecnológicas, siendo capaz de identificar la validez de los resultados.</i> FORMULACIÓN Y EJECUCIÓN Ejecuta un plan de solución para un problema que involucra información cuantitativa o esquemática.



Educando activamente para formar mejores ciudadanos

<p>MÉTRICO – GEOMÉTRICO</p> <ul style="list-style-type: none"> La circunferencia. La parábola. La elipse. La hipérbola. <p>Definición. Elementos. Construcción. Aplicaciones.</p> <p>ALEATORIO</p> <p>PROBABILIDAD</p> <p>Identificación de población y Muestra.</p> <p>Espacios muestrales</p> <p>Concepto de probabilidad</p> <p>Ejercicios problematizan té</p>	<ul style="list-style-type: none"> Localiza objetos geométricos en el plano cartesiano. Identifica las propiedades de lugares geométricos a través de sus representación en un sistema de referencia. Utiliza las expresiones simbólicas de las cónicas y propone los rangos de variación para obtener una gráfica requerida. Representa lugares geométricos en el plano cartesiano, a partir de su expresión algebraica. Plantea o identifica una pregunta cuya solución requiera de la realización de un experimento aleatorio. Identifica la población y las variables en estudio. Encuentra muestras aleatorias para hacer predicciones sobre el comportamiento de las variables en estudio 	<p>APLICACIÓN GEOGEBRA</p> <p>Configuración Vista Gráfica:</p> <p>Con la herramienta circunferencia  construir circunferencias utilizando:</p> <ul style="list-style-type: none"> Circunferencia (centro, punto). Circunferencia: (centro, Radio). Compas. <p>Construir la representación gráfica de una circunferencia para analizar sus características a partir de la expresión algebraica.</p> <p>Con la herramienta Elipse  hipérbola  y parábola  construir dichas representaciones gráficas identificando sus características a partir de una expresión algebraica.</p> <p>TRABAJO EN EQUIPO:</p> <p>DESARROLLO DE EJERCICIOS CONTEXTUALIZADOS UTILIZANDO LA HERRAMIENTA GEOGEBRA PARA RECREARLOS</p>	<p>Utiliza las distintas herramientas en Geogebra para recrear ejercicios contextualizados llegando a solucionarlos.</p>
---	--	---	--



ÁREA MATEMÁTICAS- DISEÑO CURRICULAR

GRADO: DECIMO PERÍODO: 4

ESTÁNDARES, DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE Y/O ORIENTACIONES CURRICULARES

Identifico la relación entre los cambios en los parámetros de la representación algebraica de una familia de funciones y los cambios en la gráficas que las representan.

Calculo probabilidad de eventos simples usando métodos diversos (listados, diagramas de árbol, técnicas de conteo).

Uso conceptos básicos de probabilidad (espacio muestral, evento, independencia, etc.).

- **DBA 7:** Resuelve problemas mediante el uso de las propiedades de las funciones y usa representaciones tabulares, gráficas y algebraicas para estudiar la variación, la tendencia numérica y las razones de cambio entre magnitudes.
- **DBA 10:** Propone y realiza experimentos aleatorios en contextos de las ciencias naturales o sociales y predice la ocurrencia de eventos, en casos para los cuales el espacio muestral es indeterminado.

EJES TEMÁTICOS	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA	COMPETENCIAS
PENSAMIENTO NUMÉRICO Y VARIACIONAL <ul style="list-style-type: none"> • Identidades trigonométricas. Identidades fundamentales. Demostración de identidades. Identidades de suma y diferencia de ángulos. Identidades de ángulos dobles. • Ecuaciones trigonométricas. Ecuación trigonométrica para ángulos simples, medios, dobles. 	Utiliza representaciones gráficas o numéricas para tomar decisiones en problemas prácticos. Usa la pendiente de la recta tangente como razón de cambio, la reconoce y verbaliza en representaciones gráficas, numéricas y algebraicas. Utiliza la razón entre magnitudes para tomar decisiones sobre el cambio. m Relaciona características algebraicas de las funciones, sus gráficas y procesos de aproximación sucesiva.	Actividades de aprestamiento. Saberes previos. Propósito del aprendizaje. Uso de material concreto, pictórico y abstracto. Modelo de barras. Trabajo cooperativo. Crea un plan (Resolución de problemas) Actividades de aprendizaje con recursos didácticos y tecnológicos (Contenidos Para Aprender). Estrategias pedagógicas de seguimiento y refuerzo con guías y fichas didácticas. Transferencia del aprendizaje (integración y reflexión). Evaluación formativa	INTERPRETACIÓN Transforma la representación de una o más piezas de información ARGUMENTACIÓN Establece la validez o pertinencia de una solución propuesta a un problema dado. FORMULACIÓN Y EJECUCIÓN Resuelve un problema que involucra información cuantitativa o esquemática.
	Encuentra muestras aleatorias para hacer predicciones sobre el comportamiento de las variables en estudio. Usa la probabilidad frecuencial para interpretar la posibilidad de ocurrencia de un evento dado. m Infiere o valida la probabilidad de ocurrencia del evento en estudio.		
ALEATORIO PROBABILIDAD			



**Educando activamente para formar mejores
 ciudadanos**

ÁREA MATEMÁTICAS- DISEÑO CURRICULAR

GRADO: ONCE PERÍODO: 1

ESTÁNDARES, DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE Y/O ORIENTACIONES CURRICULARES

Comparo y contrasto las propiedades de los números (naturales, enteros, racionales y reales) y las de sus relaciones y operaciones para construir, manejar y utilizar Apropiadamente los distintos sistemas numéricos

Utilizo argumentos de la teoría de números para justificar relaciones que involucran números naturales.

Establezco relaciones y diferencias entre diferentes notaciones de números reales para decidir sobre su uso en una situación dada.

Uso comprensivamente algunas medidas de centralización, localización, dispersión y correlación (percentiles, cuartiles, centralidad, distancia, rango, varianza, covarianza y normalidad).

- **DBA 1** Utiliza las propiedades de los números (naturales, enteros, racionales y reales) y sus relaciones y operaciones para construir y comparar los distintos sistemas numéricos.
- **DBA 2** Justifica la validez de las propiedades de orden de los números reales y las utiliza para resolver problemas analíticos que se modelen con inecuaciones
- **DBA 9** Plantea y resuelve situaciones problemáticas del contexto real y/o matemático que implican la exploración de posibles asociaciones o correlaciones entre las variables estudiadas

EJES TEMÁTICOS	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA	COMPETENCIAS
PENSAMIENTO NUMÉRICO Y VARIACIONAL CONJUNTO NUMÉRICOS Conjunto universal, números naturales, Números enteros, números racionales e irracionales, números reales, propiedades, representación, distancia. Intervalos y orden Clases de intervalos Radicales, operaciones Racionalización y logaritmación. NUMEROS REALES Orden y desigualdades Intervalos, clases y operaciones INECUACIONES Inecuaciones lineales, cuadráticas ALEATORIO	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Describe propiedades de los números y las operaciones que son comunes y diferentes en los distintos sistemas numéricos. ❖ Utiliza la propiedad de densidad para justificar la necesidad de otras notaciones para subconjuntos de los números reales. ❖ Construye representaciones de los conjuntos numéricos y establece relaciones acorde con sus propiedades. ❖ Utiliza propiedades del producto de números Reales para resolver ecuaciones e inecuaciones ❖ Interpreta las operaciones en diversos dominios numéricos para validar propiedades de ecuaciones e inecuaciones 	Actividades de aprestamiento. Saberes previos. Propósito del aprendizaje. Uso de material concreto, pictórico y abstracto. Modelo de barras. Trabajo cooperativo. Crea un plan (Resolución de problemas) Actividades de aprendizaje con recursos didácticos y tecnológicos (Contenidos Para Aprender). Estrategias pedagógicas de seguimiento y refuerzo con guías y fichas didácticas. Transferencia del aprendizaje (integración y reflexión). Evaluación formativa.	INTERPRETACIÓN Da cuenta de las características básicas de la información presentada en diferentes formatos como series, gráficas, tablas y esquemas. ARGUMENTACIÓN Establece la validez o pertinencia de una solución propuesta a un problema dado FORMULACIÓN Y EJECUCIÓN Ejecuta un plan de solución para un problema que involucra información cuantitativa o esquemática.



**Educando activamente para formar mejores
ciudadanos**

<p>MANEJO DE DATOS Recopilación de datos Técnicas de recopilación de datos</p> <p>DATOS AGRUPADOS Y NO AGRUPADOS</p> <p>DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS</p> <p>Elementos de una distribución de frecuencias Construcción de distribuciones de frecuencias Tipos de frecuencias</p> <p>REPRESENTAICONE GRÁFICAS</p> <p>Diagrama de barras Diagrama circular Histograma Polígono de frecuencias Aplicaciones y análisis de gráficos.</p>	<ul style="list-style-type: none">❖ En situaciones matemáticas plantea preguntas que indagán por la correlación o la asociación entre variables.❖ Define el plan de recolección de la información, en el que se incluye: definición de población y muestra, método para recolectar la información (encuestas, observaciones o experimentos simples), variables a estudiar.❖ Elabora gráficos de dispersión usando software adecuado como Excel y analiza las relaciones que se visibilizan en el gráfico.		
--	---	--	--



Educando activamente para formar mejores ciudadanos

AREA MATEMÁTICAS- DISEÑO CURRICULAR

GRADO: ONCE PERÍODO: 2

ESTÁNDARES, DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE Y/O ORIENTACIONES CURRICULARES

Comparo y contrasto las propiedades de los números (naturales, enteros, racionales y reales) y las de sus relaciones y operaciones para construir, manejar y utilizar apropiadamente los distintos sistemas numéricos

Utilizo argumentos de la teoría de números para justificar relaciones que involucran números naturales.

Interpreto la noción de derivada como razón de cambio y como valor de la pendiente de la tangente a una curva y desarrollo métodos para hallar las derivadas de algunas funciones básicas en contextos matemáticos y no matemáticos

- **DBA 3** Utiliza instrumentos, unidades de medida, sus relaciones y la noción de derivada como razón de cambio, para resolver problemas, estimar cantidades y juzgar la pertinencia de las soluciones de acuerdo al contexto
- **DBA 5** Interpreta la noción de derivada como razón de cambio y como valor de la pendiente de la tangente a una curva y desarrolla métodos para hallar las derivadas de algunas funciones básicas en contextos matemáticos y no matemáticos
- **DBA 4** Interpreta y diseña técnicas para hacer mediciones con niveles crecientes de precisión (uso de diferentes instrumentos para la misma medición, revisión de escalas y rangos de medida, estimaciones, verificaciones a través de mediciones indirectas).
- **DBA 9:** Plantea y resuelve situaciones problemáticas del contexto real y/o matemático que implican la exploración de posibles asociaciones o correlaciones entre las variables estudiadas.

EJES TEMÁTICOS	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA	COMPETENCIAS
PENSAMIENTO NUMÉRICO Y VARIACIONAL <ul style="list-style-type: none"> • SUCESIONES Y LÍMITES Concepto Interpretación de la sucesión Ejercicios aplicativos • DERIVACIÓN Razón de Cambio Concepto de derivada Reglas de derivación Interpretación de una derivada Interpretación de rapidez Relaciones lineales y afines, y razones de cambio (tasas de interés, tasas cambiantes, velocidad, 	Reconoce magnitudes definidas como razones entre otras magnitudes Interpreta y expresa magnitudes como velocidad y aceleración, con las unidades respectivas y las relaciones entre ellas. Utiliza e interpreta la derivada para resolver problemas relacionados con la variación y la razón de cambio de funciones que involucran magnitudes como velocidad, aceleración, longitud, tiempo. Explica las respuestas y resultados en un problema usando las expresiones algebraicas y la pertinencia de las unidades utilizadas en los cálculos. Relaciona la noción derivada con características numéricas, geométricas y métricas. Utiliza la derivada para estudiar la co- variación entre dos magnitudes y relaciona características de la derivada con características de la función.	Actividades de aprestamiento. Saberes previos. Propósito del aprendizaje. Uso de material concreto, pictórico y abstracto. Modelo de barras. Trabajo cooperativo. Crea un plan (Resolución de problemas) Actividades de aprendizaje con recursos didácticos y tecnológicos (Contenidos Para Aprender). Estrategias pedagógicas de seguimiento y refuerzo con guías y fichas didácticas. Transferencia del aprendizaje (integración y reflexión). Evaluación formativa.	INTERPRETACIÓN Da cuenta de las características básicas de la información presentada en diferentes formatos como series, gráficas, tablas y esquemas. ARGUMENTACIÓN Argumenta a favor o en contra de un procedimiento para resolver un problema a la luz de criterios presentados o establecidos. FORMULACIÓN Y EJECUCIÓN Resuelve un problema que involucra información cuantitativa o esquemática.



**Educando activamente para formar mejores
ciudadanos**

<p>Aceleración, etc.).</p> <p>Instrumentos para la medición</p> <p>Unidades de medición</p> <p>Elementos de medición</p> <p>Diferencia entre exactitud y precisión.</p> <p>ALEATORIO</p> <p>Desviación estándar</p> <p>Media</p> <p>Coefficiente de variación</p>	<p>Halla la derivada de algunas funciones empleando métodos gráficos y numéricos.</p> <p>Interpreta la rapidez como una razón de cambio entre dos cantidades.</p> <p>Justifica la precisión de una medición directa o indirecta de acuerdo con información suministrada en gráficas y tablas.</p> <p>Establece conclusiones pertinentes con respecto a la precisión de mediciones en contextos específicos (científicos, industriales).</p> <p>Determina las unidades e instrumentos adecuados para mejorar la precisión en las mediciones.</p> <p>Reconoce la diferencia entre la precisión y la exactitud en procesos de medición.</p> <p>Expresa cualitativamente las relaciones entre las variables, para lo cual utiliza su conocimiento de los modelos lineales.</p> <p>Usa adecuadamente la desviación estándar, la media el coeficiente de variación y el de correlación para dar respuesta a la pregunta planteada.</p>		
---	--	--	--



**Educando activamente para formar mejores
 ciudadanos**

ÁREA MATEMÁTICAS- DISEÑO CURRICULAR

GRADO: ONCE PERÍODO: 3

ESTÁNDARES, DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE Y/O ORIENTACIONES CURRICULARES

Analiza las relaciones y propiedades entre las expresiones algebraicas y las gráficas de funciones polinómicas y racionales y de sus derivadas.

Identifica con características de localización de objetos geométricos en sistemas de representación cartesiana y otros (polares, cilíndricos y esféricos) y en particular de las curvas y fi guras cónicas.

Diseño experimentos aleatorios (de las ciencias físicas, naturales o sociales) para estudiar un problema o pregunta.

DBA 7 Usa propiedades y modelos funcionales para analizar situaciones y para establecer relaciones funcionales entre variables que permiten estudiar la variación en situaciones intra-escolares y extraescolares.

- **DBA 6** Modela objetos geométricos en diversos sistemas de coordenadas (cartesiano, polar, esférico) y realiza comparaciones y toma decisiones con respecto a los modelos
- **DBA 10** Plantea y resuelve problemas en los que se reconoce cuando dos eventos son o no independientes y usa la probabilidad condicional para comprobarlo

EJES TEMÁTICOS	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA	COMPETENCIAS
PENSAMIENTO NUMÉRICO Y VARIACIONAL Modelos funcionales Identificación de variación Identificación de variables Relación de signos en la función derivada. Interpretación del comportamiento de la función a partir de la derivación Interpreta la derivada gráficamente	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Plantea modelos funcionales en los que identifica variables y rangos de variación de las variables. ❖ Relaciona el signo de la derivada con características numéricas, geométricas y métricas. ❖ Utiliza la derivada para estudiar la variación y relaciona características de la derivada con características de la función. ❖ Relaciona características algebraicas de las funciones, sus gráficas y procesos de aproximación sucesiva. 	Actividades de aprestamiento. Saberes previos. Propósito del aprendizaje. Uso de material concreto, pictórico y abstracto. Modelo de barras. Trabajo cooperativo. Crea un plan (Resolución de problemas) Actividades de aprendizaje con recursos didácticos y tecnológicos (Contenidos Para Aprender). Estrategias pedagógicas de seguimiento y refuerzo con guías y fichas didácticas. Transferencia del aprendizaje (integración y reflexión). Evaluación formativa.	INTERPRETACIÓN Diseña planes para la solución de problemas que involucran información cuantitativa o esquemática. <i>Es capaz de trabajar en equipo construyendo situaciones problemas ajustados a la cotidianidad.</i> ARGUMENTACIÓN Plantea afirmaciones que sustenten o refutan una interpretación dada a la información disponible en el marco de la solución de un problema. <i>Comprueba resultados mediante apoyo con herramientas tecnológicas, siendo capaz de identificar la validez de los resultados.</i> FORMULACIÓN Y EJECUCIÓN Diseña planes para la solución de problemas que involucran información cuantitativa o esquemática.. <i>Utiliza las distintas herramientas en Geogebra para recrear ejercicios contextualizados llegando a solucionarlos.</i>



**Educando activamente para formar mejores
 ciudadanos**

METRICO - GEOMETRICO

Concepto de coordenada

Transformación de una coordenada a los diferentes sistemas

Comparación de objetos con puntos de referencia

- ❖ Reconoce y utiliza distintos sistemas de coordenadas para modelar.
- ❖ Compara objetos geométricos, a partir de puntos de referencia diferentes.
- ❖ Explora el entorno y lo representa mediante diversos sistemas de coordenadas.

ALEATORIO

Planteamiento de una situación donde requiera solución en la aleatoriedad

Población V/s Muestra

Muestras aleatorias

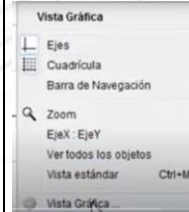
Ocurrencia de eventos.

- ❖ Propone problemas a estudiar en variedad de situaciones aleatorias.
- ❖ Reconoce los diferentes eventos que se proponen en una situación o problema.

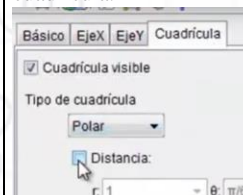
APLICACIÓN GEOGEBRA

Configuración Vista Gráfica:

Le damos clic derecho y vamos a vista gráfica.



Cambiar la configuración de coordenadas cartesianas a coordenadas polares con la pestaña cuadrícula.



A partir de la configuración se trabaja en clase la ubicación de coordenadas polares.



**Educando activamente para formar mejores
 ciudadanos**

ÁREA MATEMÁTICAS- DISEÑO CURRICULAR

GRADO: ONCE PERÍODO: 4

ESTÁNDARES, DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE Y/O ORIENTACIONES CURRICULARES

Modelo situaciones de variación periódica con funciones trigonométricas e interpreto y utilizo sus derivadas.

Diseño experimentos aleatorios (de las ciencias físicas, naturales o sociales) para estudiar un problema o pregunta

- **DBA 8** Encuentra derivadas de funciones, reconoce sus propiedades y las utiliza para resolver problemas..
- **DBA 10** Plantea y resuelve problemas en los que se reconoce cuando dos eventos son o no independientes y usa la probabilidad condicional para comprobarlo.

EJES TEMÁTICOS	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA	COMPETENCIAS
PENSAMIENTO NUMÉRICO Y VARIACIONAL Variación de la derivada Resolución de derivadas con funciones	Utiliza la derivada para estudiar la variación y relaciona características de la derivada con características de la función. Relaciona características algebraicas de las funciones, sus gráficas y procesos de aproximación sucesiva. Calcula derivadas de funciones.	Actividades de aprestamiento. Saberes previos. Propósito del aprendizaje. Uso de material concreto, pictórico y abstracto. Modelo de barras. Trabajo cooperativo. Crea un plan (Resolución de problemas) Actividades de aprendizaje con recursos didácticos y tecnológicos (Contenidos Para Aprender). Estrategias pedagógicas de seguimiento y refuerzo con guías y fichas didácticas. Transferencia del aprendizaje (integración y reflexión). Evaluación formativa.	INTERPRETACIÓN Transforma la representación de una o más piezas de información. ARGUMENTACIÓN Ejecuta un plan de solución para un problema que involucra información cuantitativa o esquemática. FORMULACIÓN Y EJECUCIÓN Establece la validez o pertinencia de una solución propuesta a un problema dado
PROBABILIDAD Probabilidad de evento Probabilidad condicional	Interpreta y asigna la probabilidad de cada evento. Usa la probabilidad condicional de cada evento para decidir si son o no independientes		



REPÚBLICA DE COLOMBIA DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER MUNICIPIO DE VILLA DEL ROSARIO

INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN ANTONIO

Resolución de Aprobación N°. 005145 del 26 de noviembre de 2018

DANE: 15487400024

**Educando activamente para formar mejores
ciudadanos**

**PROPUESTA AJUSTE PLAN DE ÁREA
DE MATEMÁTICAS**

2022

FORTALECIMIENTO PENSAMIENTO GEOMÉTRICO - GEOGEBRA