



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA
HÉCTOR ABAD GÓMEZ**



CONTENIDOS DEL AREA	PERIODO: 01	MATEMATICAS Y ESTADISTICA
DOCENTE: ADRIANA ZULAY VILLA URIBE		

GRADO 10° MATEMATICAS

Propósito

Conocer y Comprender las razones y funciones de una variable real, identidades y ecuaciones trigonométricas, figuras cónicas mediante la descripción y modelación de fenómenos periódicos, para la resolución de situaciones problema de la vida diaria.

UNIDAD N°1

1. RELACIONES Y FUNCIONES

- a. Conceptos
- b. Representaciones
- c. Dominio y Rango
- d. Clasificación de funciones

2. FUNCIONES TRIGONOMÉTRICAS

- a. Ángulos
 - Definición
 - Medición de ángulos
 - Longitud de Arco
 - Velocidad angular y lineal
- a. Funciones Trigonométricas
 - Definición
 - Funciones de ángulos cuadrantes
 - Funciones en el triángulo rectángulo
 - Funciones de ángulos complementarios y coterminales

- Reducción de ángulos al primer cuadrante

3. GRAFICAS DE LAS FUNCIONES TRIGONOMÉTRICAS Y FUNCIONES TRIGONOMETRICAS INVERSAS

a. Funciones trigonométricas en la circunferencia unitaria

- La circunferencia unitaria
- Definición
- Líneas trigonométricas

b. Graficas de las funciones trigonométricas

c. Variaciones de las funciones trigonométricas

- Principios de graficacion
- Amplitud, periodo y desfase

d. Funciones trigonométricas inversas

- Funciones inversas
- Funciones trigonométricas inversas
- Operaciones con funciones trigonométricas inversas

UNIDAD N°2

1. APLICACIÓN DE LAS FUNCIONES TRIGONOMETRICAS

a. Resolución de triángulos rectángulos

- Casos
- Angulo de elevación y depresión

b. Resolución de triángulos Oblicuángulos

- Triángulos Oblicuángulos
- Ley de senos
- Ley de cosenos
- Área de un triangulo

c. Vectores y trigonometría

2. IDENTIDADES TRIGONOMETRICAS, ECUACIONES TRIGONOMETRICAS Y NUMEROS COMPLEJOS

a. Identidades trigonométricas

- Identidades
- Identidades trigonométricas fundamentales
- Expresión de una función trigonométrica en función de otras cinco
- Simplificación de expresiones
- Demostración de identidades
- Identidades para la suma y diferencia de ángulos
- Identidades para ángulos dobles y medios
- Transformación de productos en sumas o diferencias
- Transformación de sumas o diferencias en productos

b. Ecuaciones trigonométricas

- Ecuaciones
- Solución de ecuaciones trigonométricas
- Ecuaciones trigonométricas con identidades fundamentales
- Ecuaciones trigonométricas con ángulos dobles y medios
- Ecuaciones trigonométricas cuadráticas
- Ecuaciones trigonométricas inversas y sistemas de ecuaciones trigonométricas

c. Forma trigonométrica para números complejos

- Números complejos
- Forma trigonométrica o polar de números complejos
- Forma rectangular y forma trigonométrica
- Operaciones multiplicativas con números complejos
- Potencias y raíces de números complejos

UNIDAD N° 3

1. LINEA RECTA Y SECCIONES CÓNICAS

a. Línea recta

- Lugar geométrico

- Distancia entre dos puntos
- Pendiente de una recta
- Ecuaciones de la recta
- Posiciones relativas de dos rectas en el plano

b. Secciones cónicas

- Superficie cónica de revolución
- Sección cónica
- Ecuación general de segundo grado
- Cónicas degeneradas

c. La circunferencia

- Definición, ecuación canónica
- Ecuación general de la circunferencia
- Ecuación de la circunferencia a partir de tres condiciones
- Posiciones relativas de una recta y una circunferencia en el plano
- Posición relativa de dos circunferencias en el plano
- Problemas de aplicación

d. La parábola

- Definición y construcción
- Elementos
- Ecuación canónica de la parábola
- Elementos de una parábola
- Ecuación general
- Ecuación dada tres condiciones
- Problemas de aplicación
- Paraboloides de revolución

e. La elipse

- Definición
- Elementos de la elipse
- Ecuación canónica
- Ecuación general
- Problemas de aplicación

f. La hipérbola

- Definición
- Elementos
- Ecuación canónica
- Ecuación general
- Problemas de aplicación
- Asíntotas de la hipérbola

g. Rotación de ejes coordenados

- Ecuaciones de rotación

h. Ecuación general de segundo grado

- Definición
- Selección de la rotación de ejes que elimina el término en xy en la ecuación general de segundo grado
- Identificación de las secciones cónicas en la ecuación general de segundo grado

i. Introducción al concepto de Fractal