	Institución Educativa Benjamín Herrera <small>Aprobación de estudios Res.16309 del 27 de Nov. de 2002</small>	REG-DC-SEA-06
	PLAN DE APOYO	Versión 1
	Revisó: Líder de proceso	Aprobó: Rector

ÁREA:	TRIGONOMETRÍA	DOCENTE:	Julián Eduardo Jaramillo Zapata
Clei:	V	ESTUDIANTE:	
PERIODO:	PRIMERO		
FECHA DE ENTREGA:		VALOR DEL TRABAJO:	30%
FECHA DE SUSTENTACIÓN:		VALOR DE LA SUSTENTACIÓN:	70%

INTRODUCCIÓN

La trigonometría es la rama de las matemáticas que estudia las relaciones entre los lados y los ángulos de los triángulos. Tiene aplicaciones en física, ingeniería, arquitectura y astronomía.

UNIDAD 1: TRIÁNGULOS Y TEOREMA DE PITÁGORAS

Teoría:

- Clasificación de triángulos.
- Triángulo rectángulo.
- Teorema de Pitágoras: $a^2 + b^2 = c^2$.


Ejemplo:

Si los catetos miden 3 y 4, hallar la hipotenusa.

$$c^2 = 3^2 + 4^2 = 9 + 16 = 25 \rightarrow c = 5$$

Ejercicios:

1. Hallar la hipotenusa si los catetos son 6 y 8.

	Institución Educativa Benjamín Herrera <small>Aprobación de estudios Res.16309 del 27 de Nov. de 2002</small>	REG-DC-SEA-06
	PLAN DE APOYO	Versión 1
	Revisó: Líder de proceso Aprobó: Rector	Fecha de Aprobación del Formato: Enero de 2019

2. Hallar un cateto si la hipotenusa es 13 y el otro cateto es 5.

3. Verifica si 7, 24 y 25 forman un triángulo rectángulo.

4. Calcula el lado faltante: $a=9$, $b=12$.

5. Problema aplicado de Pitágoras.

UNIDAD 2: RAZONES TRIGONOMÉTRICAS

Teoría:

- Seno (sen) = cateto opuesto / hipotenusa.
- Coseno (cos) = cateto adyacente / hipotenusa.
- Tangente (tan) = cateto opuesto / cateto adyacente.

Ejemplo:

En un triángulo rectángulo con hipotenusa 10 y cateto opuesto 6:

$$\text{sen } \theta = 6/10 = 0.6$$


Ejercicios:

1. Calcula $\text{sen } \theta$ si opuesto=5 e hipotenusa=13.
2. Calcula $\text{cos } \theta$ si adyacente=8 e hipotenusa=10.
3. Calcula $\text{tan } \theta$ si opuesto=7 y adyacente=4.
4. Encuentra un lado usando seno.
5. Problema aplicado con razones trigonométricas.

UNIDAD 3: ÁNGULOS Y MEDIDA EN RADIANES

Teoría:

- Conversión entre grados y radianes.
- $180^\circ = \pi$ radianes.
- Fórmula: $\text{rad} = \text{grados} \times \pi/180$.

	Institución Educativa Benjamín Herrera <small>Aprobación de estudios Res.16309 del 27 de Nov. de 2002</small>	REG-DC-SEA-06
	PLAN DE APOYO	Versión 1
	Revisó: Líder de proceso	Aprobó: Rector

Ejemplo:

Convertir 60° a radianes: $60 \times \pi/180 = \pi/3$

Ejercicios:

1. Convierte 45° a radianes.
2. Convierte $\pi/2$ a grados.
3. Convierte 120° a radianes.
4. Convierte $3\pi/4$ a grados.
5. Ejercicio aplicado de conversión.

UNIDAD 4: IDENTIDADES TRIGONOMÉTRICAS

Teoría:

- Identidad fundamental: $\text{sen}^2\theta + \text{cos}^2\theta = 1$.
- Relación: $\text{tan}\theta = \text{sen}\theta / \text{cos}\theta$.

Ejemplo:

Si $\text{sen}\theta = 0.8$, hallar $\text{cos}\theta$ usando la identidad.


$$\text{cos}^2\theta = 1 - 0.64 = 0.36 \rightarrow \text{cos}\theta = 0.6$$

Ejercicios:

1. Verifica la identidad $\text{sen}^2\theta + \text{cos}^2\theta = 1$.
2. Si $\text{sen}\theta = 0.5$, hallar $\text{cos}\theta$.
3. Si $\text{cos}\theta = 0.6$, hallar $\text{sen}\theta$.
4. Expresa $\text{tan}\theta$ en función de seno y coseno.
5. Simplifica una expresión trigonométrica.

UNIDAD 5: LEY DE SENOS Y LEY DE COSENOS

Teoría:

	Institución Educativa Benjamín Herrera <small>Aprobación de estudios Res.16309 del 27 de Nov. de 2002</small>	REG-DC-SEA-06
	PLAN DE APOYO	Versión 1
	Revisó: Líder de proceso Aprobó: Rector	Fecha de Aprobación del Formato: Enero de 2019

- Ley de Senos: $a/\text{sen}A = b/\text{sen}B = c/\text{sen}C$.

- Ley de Cosenos: $c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos C$.

Ejemplo:

Resolver un triángulo usando Ley de Senos o Cosenos.

Ejercicios:

1. Aplica Ley de Senos para hallar un lado.
2. Aplica Ley de Cosenos para hallar un lado.
3. Resuelve un triángulo oblicuángulo.
4. Problema aplicado.
5. Problema contextualizado.

EVALUACIÓN FINAL

1. Aplica Pitágoras en un problema contextualizado.
2. Calcula una razón trigonométrica.
3. Convierte un ángulo a radianes.
4. Aplica una identidad trigonométrica.
5. Resuelve un triángulo usando Ley de Senos o Cosenos.