

Actividad grupal

Tema: Ecuaciones trigonométricas básicas utilizando el método gráfico

Docente de cátedra: Dra. Narcisa Sánchez
Periodo académico: 2025 1s
Asignatura: Trigonometría Plana
Semestre: 1ero
Fecha de publicación: 7 de julio de 2025
Fecha de entrega: 10 de julio de 2025

Objetivo

Resolver ecuaciones trigonométricas básicas utilizando el método gráfico, identificando los puntos de intersección entre la función trigonométrica y una constante, tal como se muestra en el ejercicio modelo del documento proporcionado.

Instrucciones

1. **Lee atentamente el documento proporcionado.** Enfócate en el ejercicio modelo, donde se muestra cómo resolver una ecuación como:

$$\sin(x) = 0,5$$

utilizando la gráfica de $y = \sin(x)$ y la línea horizontal $y = 0,5$.

2. **Comprende el enfoque gráfico:**

- Identifica la gráfica de la función trigonométrica (seno, coseno o tangente).
- Traza o identifica la línea horizontal que representa el valor constante.
- Localiza los **puntos de intersección**, que representan las soluciones de la ecuación.
- Expresa las soluciones dentro del intervalo indicado (por ejemplo: $0 \leq x \leq 2\pi$) o como soluciones generales.

3. **Resuelve los ejercicios asignados:**

- Utiliza el método gráfico como se muestra en el ejemplo.
- Para cada ecuación, analiza y dibuja la gráfica y marca claramente los puntos de solución.

4. Presenta tus respuestas de forma clara:

- Incluye una breve explicación en cada ejercicio.
- Etiqueta tus gráficas o adjunta capturas si trabajas digitalmente.

Ejemplo

Ecuación:

$$\cos(x) = -0,5$$

Solución gráfica:

- Se dibuja la gráfica de $y = \cos(x)$
- Se traza la línea horizontal $y = -0,5$
- Se identifican los puntos de intersección:

$$x = \frac{2\pi}{3}, \quad \frac{4\pi}{3}$$

Pregunta de reflexión (opcional)

¿Cuáles son las ventajas de resolver ecuaciones trigonométricas utilizando gráficas en lugar de métodos algebraicos?

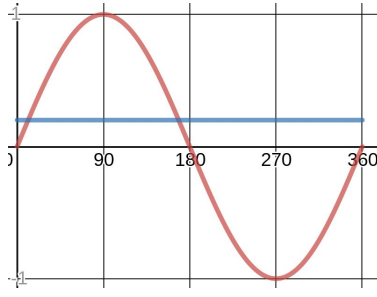
Rúbrica

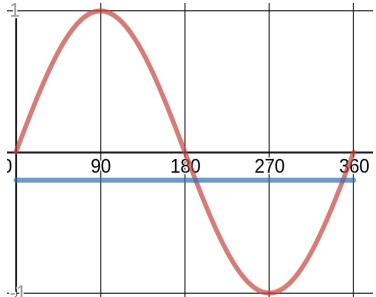
Criterio	Excelente (5)	Bueno (4)	Necesita mejorar (3)
Identificación correcta de los puntos de intersección			
Precisión en las gráficas y sus etiquetas			
Claridad en las explicaciones			
Resolución completa de los ejercicios asignados			

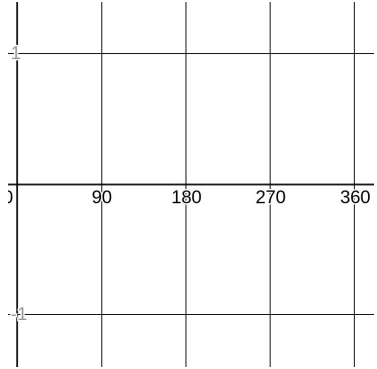
Material de apoyo

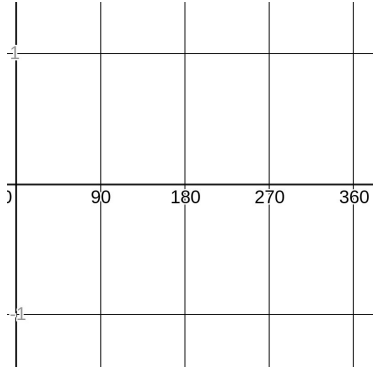
A continuación, se incluye el documento base para la actividad:

SOLVING BASIC TRIGONOMETRIC EQUATIONS USING GRAPHS

Equation 1	Sketch	Acute angle
$\sin x = 0.2$		$\sin^{-1}(0.2) = 11.5^\circ$
		Solutions
		$x = 11.5^\circ$ $x = 180 - 11.5$ $= 168.5^\circ$

Equation 2	Sketch	Acute angle
$\sin x = -0.2$		$\sin^{-1}(0.2) = 11.5^\circ$
		Solutions
		$x = 180 + 11.5$ $= 191.5^\circ$ $x = 360 - 11.5$ $= 348.5^\circ$

Equation 3	Sketch	Acute angle
$\cos x = 0.2$		
		Solutions

Equation 4	Sketch	Acute angle
$\tan x = -0.4$		
		Solutions

Equation 5	Sketch	Acute angle
$\tan x = 0.6$		
		Solutions

Equation 6	Sketch	Acute angle
$\sin x = -0.8$		
		Solutions

Equation 7	Sketch	Acute angle
$\cos x = -0.7$		
		Solutions

Equation 8	Sketch	Acute angle
$\cos x = 1.1$		
		Solutions

Equation 9	Sketch	Acute angle
		$\tan^{-1}(1.25) =$
		Solutions

Equation 10	Sketch	Acute angle
		$\cos^{-1}(0.25) =$
		Solutions

Equation 11	Sketch	Acute angle
		Solutions
		$x = 35^\circ$ $x = 360 - 35 = 325^\circ$

Equation 12	Sketch	Acute angle
		Solutions
		$x = 51^\circ$ $x = 180 + 51 = 231^\circ$

Equation 13	Sketch	Acute angle
		Solutions $x = 180 - 51 = 129^\circ$ $x = 360 - 51 = 309^\circ$

Equation 14	Sketch	Acute angle
		Solutions $x = 180 + 20 = 200^\circ$ $x = 360 - 20 = 340^\circ$

Equation 15	Sketch	Acute angle
		Solutions $x = 12.5^\circ$ $x = 167.5^\circ$

Equation 16	Sketch	Acute angle
		Solutions $x = 95^\circ$ $x = 265^\circ$