

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA DE TRABAJO PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES EN LA PRESENCIALIDAD – JORNADA SABATINA		Versión 01	Página 1 de 4

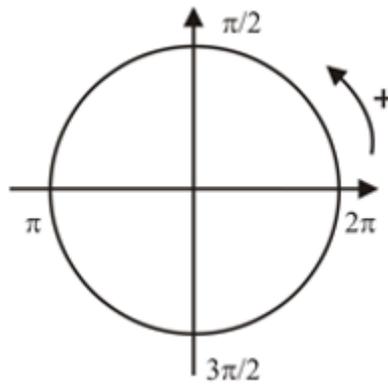
INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ			
DOCENTES: JUAN CARLOS MÁRQUEZ		NÚCLEO DE FORMACIÓN: LÓGICO-MATEMÁTICO	
CLEI: 5	GRUPOS: 510-511	PERIODO: 1	SEMANA: 8
NÚMERO DE SESIONES: 1	FECHA DE INICIO: 27/08/2022	FECHA DE FINALIZACIÓN: 02/09/2022	

PROPÓSITO: Al terminar el trabajo con esta guía los estudiantes del CLEI V de la Institución Educativa Héctor Abad Gómez estarán en capacidad de convertir radianes a grados y otros conceptos de trigonometría.

ACTIVIDAD 1 (INDAGACIÓN): En esta guía trabajaremos como tema central la **conversión de radianes a grados**, y está pensada para desarrollarse en una semana; la solución de sus actividades deberán ser entregados de forma presencial a cada docente, especificando el CLEI, grupo, apellidos y nombres completo del estudiante.

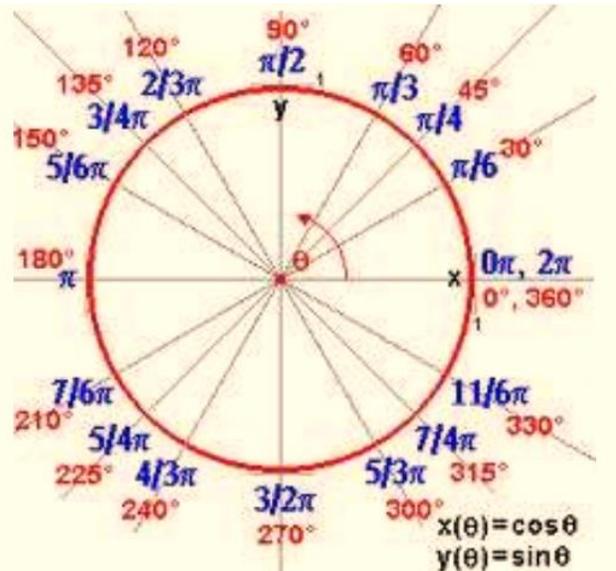
¿Qué es un radian?

Un radian es una unidad de medida de para un ángulo, representa el ángulo central en una circunferencia que subtiende un arco cuya longitud es igual a la del radio. Sus lados cortan un arco igual en longitud al radio en la circunferencia del círculo, ya que la longitud de este arco es igual a un radio del círculo, se dice que la medida de este ángulo es medida en radiánes. Su simbolo es rad.



COMPRIENDIENDO LOS GRADOS Y RADIANES

- Cuando el ángulo lo medimos en grados, necesitamos comprender como funcionan los grados.
- Un ángulo completo (es decir que cierra una circunferencia) es la base y contiene 360°
- Cada grado se divide en unidades más pequeñas y estas NO SON DECIMALES, sino sexagesimales.
- $1 \text{ grado} = 60 \text{ minutos } (60')$
- $1 \text{ minuto} = 60 \text{ segundos } (60'')$



ACTIVIDAD 2 (CONCEPTUALIZACIÓN):

CONVERSIONES DE RADIANES A GRADOS

Entiende que π radianes equivalen a 180° . Antes de que empieces el proceso de conversión, tienes que saber que π radianes = 180° , lo que equivale a darle la mitad de una vuelta a un círculo. Esto es importante porque usarás a $180/\pi$ como factor de conversión. Esto se debe a que 1π radian equivalen a $180/\pi$ grados.

Símbolos de las unidades

- **Grados:** el símbolo de los grados es " $^\circ$ ". Por ejemplo, 90 grados se escriben como 90° .
- **Radianes:** el símbolo de los radianes es la abreviatura "rad". Por ejemplo, 3 radianes son 3 rad.

Ejemplo 1: Pasamos $\pi/5$ rad a grados:

$$\frac{\pi}{5} \text{ rad} \equiv \frac{180^\circ}{5} = 36^\circ$$

EJEMPLO 2: Pasamos $3\pi/5$ rad a grados:

$$\frac{3\pi}{5} \text{ rad} \equiv \frac{3 \cdot 180^\circ}{5} = 108^\circ$$

EJEMPLO 3: Pasamos $2\pi/3$ rad a grados:

$$\frac{2\pi}{3} \text{ rad} \equiv \frac{2 \cdot 180^\circ}{3} = 120^\circ$$

Ejemplo 4: (de radianes a grados): pasamos $4\pi/5$ rad a grados:

Grados	Radianes
180	π
x	$\frac{4\pi}{5}$

$$\begin{aligned} x &= \frac{180 \cdot \frac{4\pi}{5}}{\pi} = \\ &= \frac{180 \cdot 4\pi}{5 \cdot \pi} = \\ &= \frac{180 \cdot 4}{5} = 144 \end{aligned}$$

$$\frac{4\pi}{5} \text{ rad} \equiv 144^\circ$$

Por tanto, cuatro pi quintos radianes equivalen a 144 grados.

Nota: observa que para pasar de radianes a grados es suficiente escribir 180° donde aparece el número π :

$$\frac{4\pi}{5} \text{ rad} \equiv \frac{4 \cdot 180^\circ}{5}$$

↓

$$\frac{4\pi}{5} \text{ rad} \equiv 144^\circ$$

ACTIVIDAD 3 (APLICACIÓN Y EVALUACIÓN):

1. Transformar el ángulo de rad a grados:

- a) $\frac{\pi}{5} \text{ rad}$ b) $\frac{\pi}{10} \text{ rad}$ c) $3\pi \text{ rad}$ d) $\frac{17\pi}{4} \text{ rad}$

2. Pasa las siguientes medidas de radianes a grados:

- a) $\pi \text{ rad}$
b) $\pi/4 \text{ rad}$
c) $2\pi/3 \text{ rad}$
d) $3\pi/4 \text{ rad}$
e) $\pi/6 \text{ rad}$
f) $2\pi/5 \text{ rad}$

FUENTES DE CONSULTA:

- Youtube. (2021) ¿Qué es un radian?. Recuperado de https://youtu.be/L5GNg9a_gSc
- Youtube. (2021) Conversión de radianes a grados. Recuperado de <https://youtu.be/nKSylFrOzRw>