



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

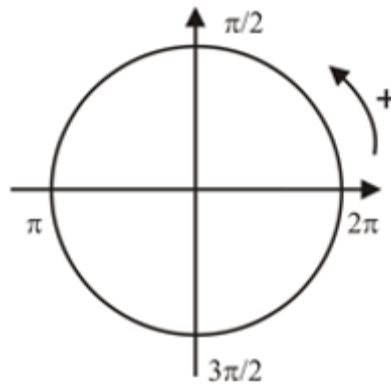
|  |                                       |   |                  |
|--|---------------------------------------|---|------------------|
| <b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ</b> |                                       |   |                  |
| <b>DOCENTES:</b> GERMAN TORO.                  |                                       | <b>NÚCLEO DE FORMACIÓN:</b> LÓGICO-MATEMÁTICO |                  |
| <b>CLEI:</b> 5                                 | <b>GRUPOS:</b> 510                    | <b>PERIODO:</b> 1                             | <b>SEMANA:</b> 8 |
|  |                                       |   |                  |
| <b>NÚMERO DE SESIONES:</b> 1                   | <b>FECHA DE INICIO:</b><br>30/08/2025 | <b>FECHA DE FINALIZACIÓN:</b><br>05/09/2025   |                  |

**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.

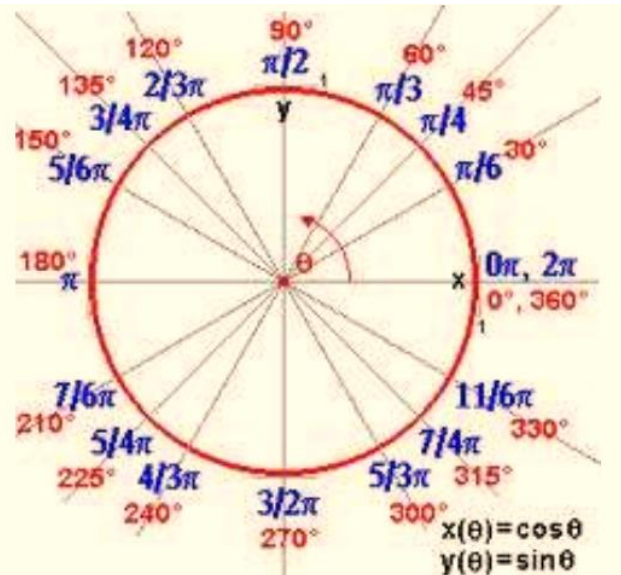
### ¿Qué es un radian?

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.



## COMPRENDIENDO 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  $360^\circ$
- Cada grado se divide en unidades más pequeñas y estas NO SON DECIMALES, sino sexagesimales.
- 1 grado = 60 minutos ( $60'$ )
- 1 minuto = 60 segundos ( $60''$ )



### ACTIVIDAD 2 (CONCEPTUALIZACIÓN):

#### CONVERSIONES DE RADIANES A GRADOS

Entiende que  $\pi$  radianes equivalen a  $180^\circ$ . Antes de que empieces el proceso de conversión, tienes que saber que  $\pi$  radianes =  $180^\circ$ , 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  $1\pi$  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  $90^\circ$ .
- **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    | $\pi$            |
| $x$    | $\frac{4\pi}{5}$ |

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

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

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

**Nota:** observa que para pasar de radianes a grados es suficiente escribir  $180^\circ$  donde aparece el número  $\pi$ :

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

↓

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

### 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](https://youtu.be/L5GNg9a_gSc)
- Youtube. (2021) Conversión de radianes a grados. Recuperado de <https://youtu.be/nKSylFrOzRw>