



### SISTEMA DE MEDIDAS ANGULARES

1. **Sistema Sexagesimal:** Es aquel sistema que tiene como unidad al grado sexagesimal, el cual se define como la 360 ava parte del ángulo de una vuelta.

*El Ángulo de una vuelta mide  $360^\circ$*

Las subunidades del grado sexagesimal son:

- El minuto sexagesimal:  $1'$
- El segundo sexagesimal:  $1''$

Sus equivalencias son:

$$1^\circ = 60'$$

$$1' = 60''$$

$$1^\circ = 3600''$$

2. **Sistema Radial:** Es aquel sistema cuya unidad es el radian, el cual se define como: "El ángulo central de una circunferencia que subtiende un arco cuya longitud es igual a la longitud del radio."

$$\therefore m \triangleleft 1 \text{ vuelta} = 2\pi \text{rad}$$

### PRACTIQUEMOS

1. Convierte a minutos:

a)  $3^\circ =$ .....

b)  $6^\circ =$ .....

c)  $7^\circ =$ .....

2. Convierte a segundos:

a)  $20' =$ .....

b)  $10' =$ .....

c)  $100' =$ .....

3. Convierte a minutos:

- a)  $1^\circ 10' = \dots\dots\dots$
- b)  $2^\circ 10' = \dots\dots\dots$
- c)  $30^\circ 20' = \dots\dots\dots$

4. Convierte a grados:

- a)  $2400' = \dots\dots\dots$
- b)  $7200' = \dots\dots\dots$
- c)  $3600' = \dots\dots\dots$

5. Si  $a = 30'$  ;  $b = 2^\circ$

Calcular:  $a + b$

### PARA LA CASA

1. Convertir a minutos:

$35^\circ$

2. Convertir a grados:

$7200'$

3. Convertir a minutos:

$36^\circ 20'$

4. Convertir lo siguiente a minutos

$a = 4^\circ$        $b = 3^\circ$

5. Convertir a minutos

$M = 5^\circ 15'$

6. Convertir a minutos

$6^\circ 20'$

7. Convertir a minutos

$10^\circ 10'$

### RELACIÓN ENTRE SISTEMAS – CONVERSIÓN DE UNIDADES

La relación entre el sistema sexagesimal y radial es:

$$\boxed{\frac{S}{360^\circ} = \frac{R}{2\pi rad}}$$

Simplificando tenemos:

$$\boxed{\frac{S}{180^\circ} = \frac{R}{\pi rad}}$$

## Ejemplos:

1. Convertir  $45^\circ$  a radianes

$$\frac{S}{180^\circ} = \frac{R}{\pi rad}$$

$$\frac{45^\circ}{180^\circ} = \frac{R}{\pi rad} \Rightarrow R = \frac{45^\circ \times \pi rad}{180^\circ} = \frac{\pi}{4} rad$$

2. Convertir a grados sexagesimales.

$$\frac{S}{180^\circ} = \frac{R}{\pi rad}$$

$$\frac{S}{180^\circ} = \frac{\frac{\pi}{5} rad}{\pi rad}$$

$$S = \frac{180^\circ \times \frac{\pi}{5} rad}{\pi rad}$$

$$S = 36^\circ$$

## PRACTIQUEMOS

1. Convertir  $90^\circ$  a radianes

3.  $216^\circ$  a radianes

5.  $270^\circ$  a radianes

7.  $36^\circ$  a radianes

9.  $120^\circ$  a radianes

2. a grados sexagesimales.

4.  $\frac{\pi}{6} rad$  a grados sexagesimales.

6.  $\frac{\pi}{10} rad$  a grados sexagesimales

8.  $4\pi rad$  a grados sexagesimales

10.  $8\pi rad$  a grados sexagesimales



# TRIGONOMETRIA

**I.** Determinar las siguientes equivalencias:

1.  $180^\circ < > \underline{\hspace{2cm}}$  radianes
2.  $360^\circ < > \underline{\hspace{2cm}}$  radianes
3.  $270^\circ < > \underline{\hspace{2cm}}$  radianes
4.  $720^\circ < > \underline{\hspace{2cm}}$  radianes
5.  $45^\circ < > \underline{\hspace{2cm}}$  radianes
6.  $90^\circ < > \underline{\hspace{2cm}}$  radianes

**II.** Convierte a grados sexagesimales:

a)  $\frac{\pi}{3} \text{ rad}$

b)  $\frac{\pi}{6} \text{ rad}$

**III.** Convierte a radianes:

a)  $210^\circ$

b)  $36^\circ$