

TRIGONOMETRY

Chapter 02

1st

SECONDARY

**SISTEMAS DE
MEDICIÓN ANGULAR II**



 **SACO OLIVEROS**

¿QUÉ ES π ?



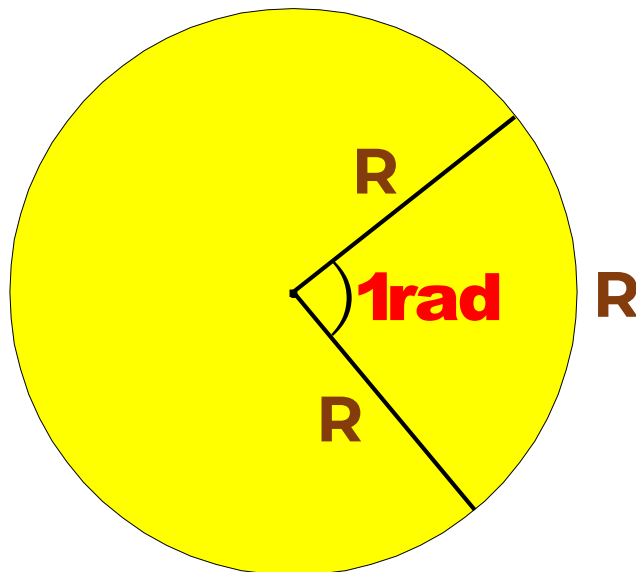
SISTEMAS DE MEDICIÓN ANGULAR II

SISTEMA RADIAL (CIRCULAR)

Unidad de medida : El radián (1 rad)

¿ Qué es el radián ?

Es la medida del ángulo central que subtiende un arco de longitud igual al radio .



$$m \nless 1 \text{ vuelta} < > 2\pi \text{ rad}$$

$$1\text{rad} = 57^{\circ}17'45''$$

RELACIÓN ENTRE SISTEMAS ANGULARES :

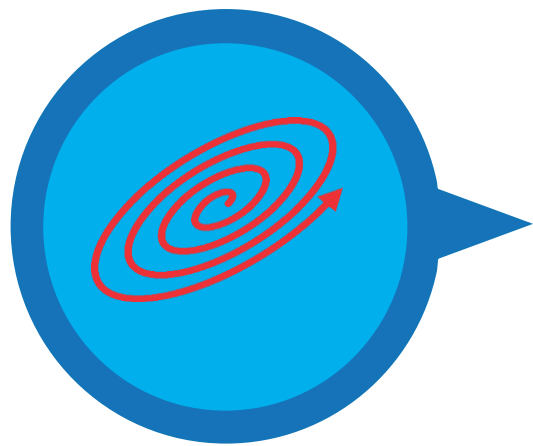
Equivalencia entre los sistemas radial y sexagesimal :

$$m \nless 1 \text{ vuelta} < > 360^\circ < > 2\pi \text{ rad}$$



$$180^\circ < > \pi \text{ rad}$$

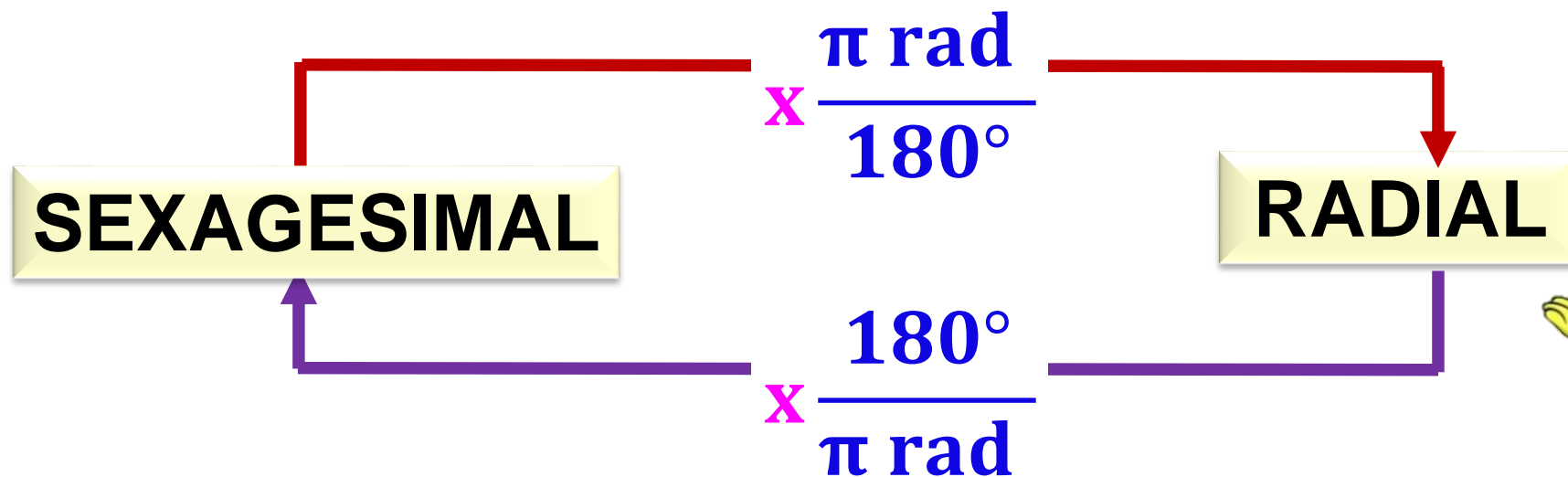
¿ QUÉ ES UN FACTOR DE CONVERSIÓN ?



Es una equivalencia entre dos valores de sistemas diferentes.

Generalmente está en forma de fracción para facilitar los cálculos de conversión.

FACTORES DE CONVERSIÓN :



HELICO PRACTICE 1

1

Convierta los siguientes ángulos al sistema radial :

a) 150° b) 140° c) 100°

Recordar :

Para pasar del sistema sexagesimal al sistema radial, se multiplica por $\frac{\pi \text{ rad}}{180^\circ}$

RESOLUCIÓN

$$150^\circ \times \frac{\pi \text{ rad}}{180^\circ} = \frac{5\pi}{6} \text{ rad}$$

$$140^\circ \times \frac{\pi \text{ rad}}{180^\circ} = \frac{7\pi}{9} \text{ rad}$$

$$100^\circ \times \frac{\pi \text{ rad}}{180^\circ} = \frac{5\pi}{9} \text{ rad}$$

HELICO PRACTICE 2

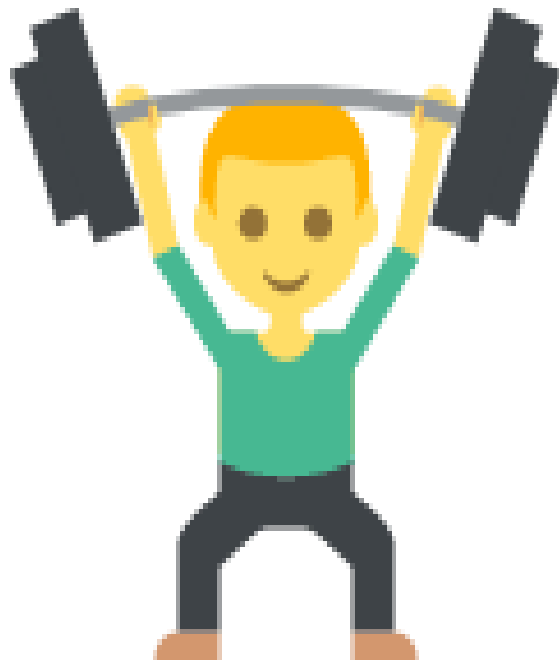
2

Convierta los siguientes ángulos al sistema sexagesimal :

a) $\frac{2\pi}{9}$ rad

b) $\frac{3\pi}{10}$ rad

c) $\frac{5\pi}{18}$ rad

RESOLUCIÓN

Recordar :

Como $\pi \text{ rad} < > 180^\circ$,
entonces podemos hacer el
reemplazo inmediato :

a) $\frac{2\pi \text{ rad}}{9} = \frac{2 (180^\circ)}{9} = 40^\circ$

b) $\frac{3\pi \text{ rad}}{10} = \frac{3 (180^\circ)}{10} = 54^\circ$

c) $\frac{5\pi \text{ rad}}{18} = \frac{5 (180^\circ)}{18} = 50^\circ$

HELICO PRACTICE 3

3

Calcule la medida del ángulo “ β ” en el sistema sexagesimal :

$$\beta = \frac{4\pi}{9} \text{ rad} + \frac{\pi}{3} \text{ rad} + \frac{\pi}{15} \text{ rad}$$

RESOLUCIÓN

$$\beta = \frac{4\pi}{9} \text{ rad} + \frac{\pi}{3} \text{ rad} + \frac{\pi}{15} \text{ rad}$$

Recordar :

Como $\pi \text{ rad} < > 180^\circ$,
entonces podemos hacer el
reemplazo inmediato :

$$\beta = \frac{4 (180^\circ)}{9} + \frac{180^\circ}{3} + \frac{180^\circ}{15}$$

$$\beta = 80^\circ + 60^\circ + 12^\circ$$

$$\beta = 152^\circ$$

HELICO PRACTICE 4

4

Calcular :

$$K = \sqrt{a + b},$$

$$\text{si } (\overline{ab})^{\circ} < > \frac{\pi}{5} \text{ rad}$$


Recordar :

Como $\pi \text{ rad} < > 180^{\circ}$,
entonces podemos
hacer el reemplazo
inmediato :

RESOLUCIÓN

$$\text{Dato : } (\overline{ab})^{\circ} < > \frac{\pi}{5} \text{ rad}$$

$$(\overline{ab})^{\circ} = \frac{180^{\circ}}{5}$$

$$(\overline{ab})^{\circ} = 36^{\circ}$$


$$\rightarrow a = 3 ; b = 6$$

Calculamos :

$$K = \sqrt{a + b} = \sqrt{3 + 6}$$

$$\therefore K = 3$$

HELICO PRACTICE 5

5

Calcule

$$P = \frac{120^\circ}{\frac{2\pi}{9} \text{ rad}} + 5$$

Recordar :

Como $\pi \text{ rad} < > 180^\circ$,
entonces podemos
hacer el reemplazo
inmediato :

RESOLUCIÓN

$$P = \frac{120^\circ}{\frac{2 (180^\circ)}{9}} + 5$$

$$P = \frac{120^\circ}{40^\circ} + 5$$

$$P = 3 + 5$$

$$\therefore P = 8$$

HELICO PRACTICE 6

6

La profesora María ha elaborado una serie de acertijos para el juego interactivo “La Búsqueda del Tesoro”, que se realizará en la sesión de clase.- El primer acertijo indica que el número de radianes de un ángulo es el menor número par de π , positivo y diferente de cero. Calcule el ángulo en grados sexagesimales .

Recordar :

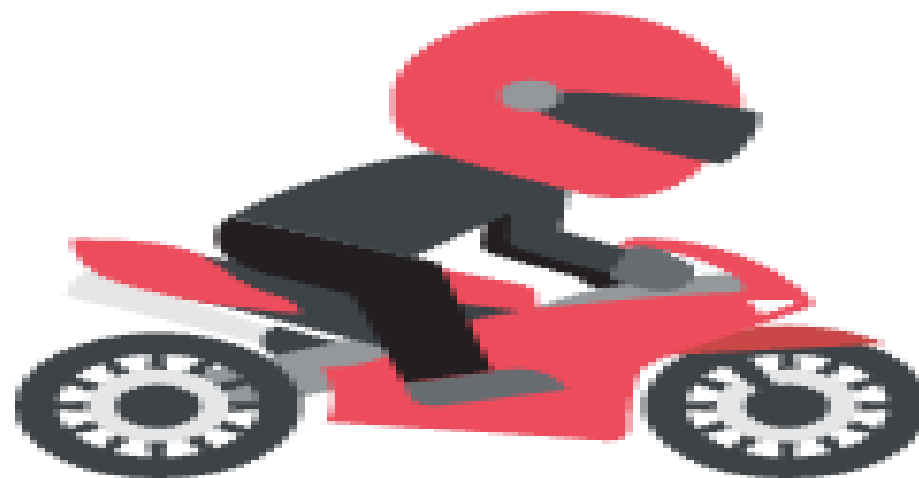
Como $\pi \text{ rad} < > 180^\circ$,
entonces podemos hacer
el reemplazo inmediato :

RESOLUCIÓN

$$\text{Medida angular} = 2\pi \text{ rad}$$

$$\text{Medida angular} = 2 (180^\circ)$$

$$\therefore \text{Medida angular} = 360^\circ$$



HELICO PRACTICE 7

7

Carlos, el profesor de Trigonometría, plantea el siguiente reto para determinar quién será el nuevo delegado del aula: “Se conoce el número de grados sexagesimales de un ángulo, dicho número es el menor número de tres cifras diferentes y su cifra de unidades es cero”. Indique el ángulo en radianes.

Recordar :

Para pasar del sistema sexagesimal al sistema radial se multiplica por $\frac{\pi \text{ rad}}{180^\circ}$

RESOLUCIÓN

Medida sexagesimal = 120°

Medida radial = $120^\circ \times \frac{\pi \text{ rad}}{180^\circ}$

$$\therefore \text{Rpta} = \frac{2\pi}{3} \text{ rad}$$



The logo features the text "SACO OLIVEROS" in a bold, white, sans-serif font. The text is centered within a square frame that is divided diagonally from the top-left to the bottom-right. The top-left half of the square is a lighter shade of red, while the bottom-right half is a darker shade of red. The entire logo is set against a solid red background.

SACO
OLIVEROS