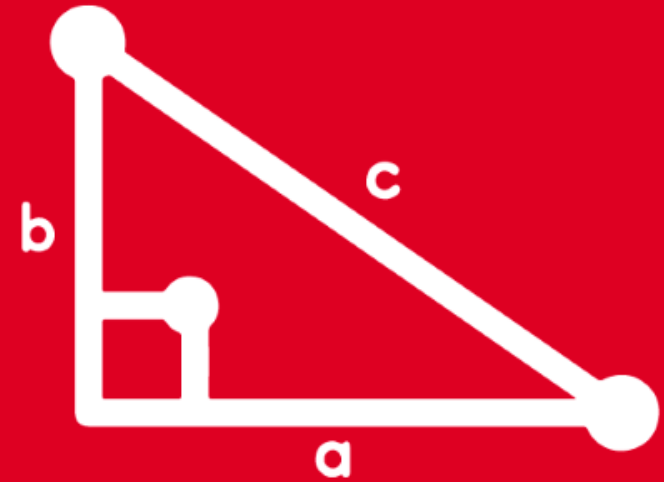


TRIGONOMETRY

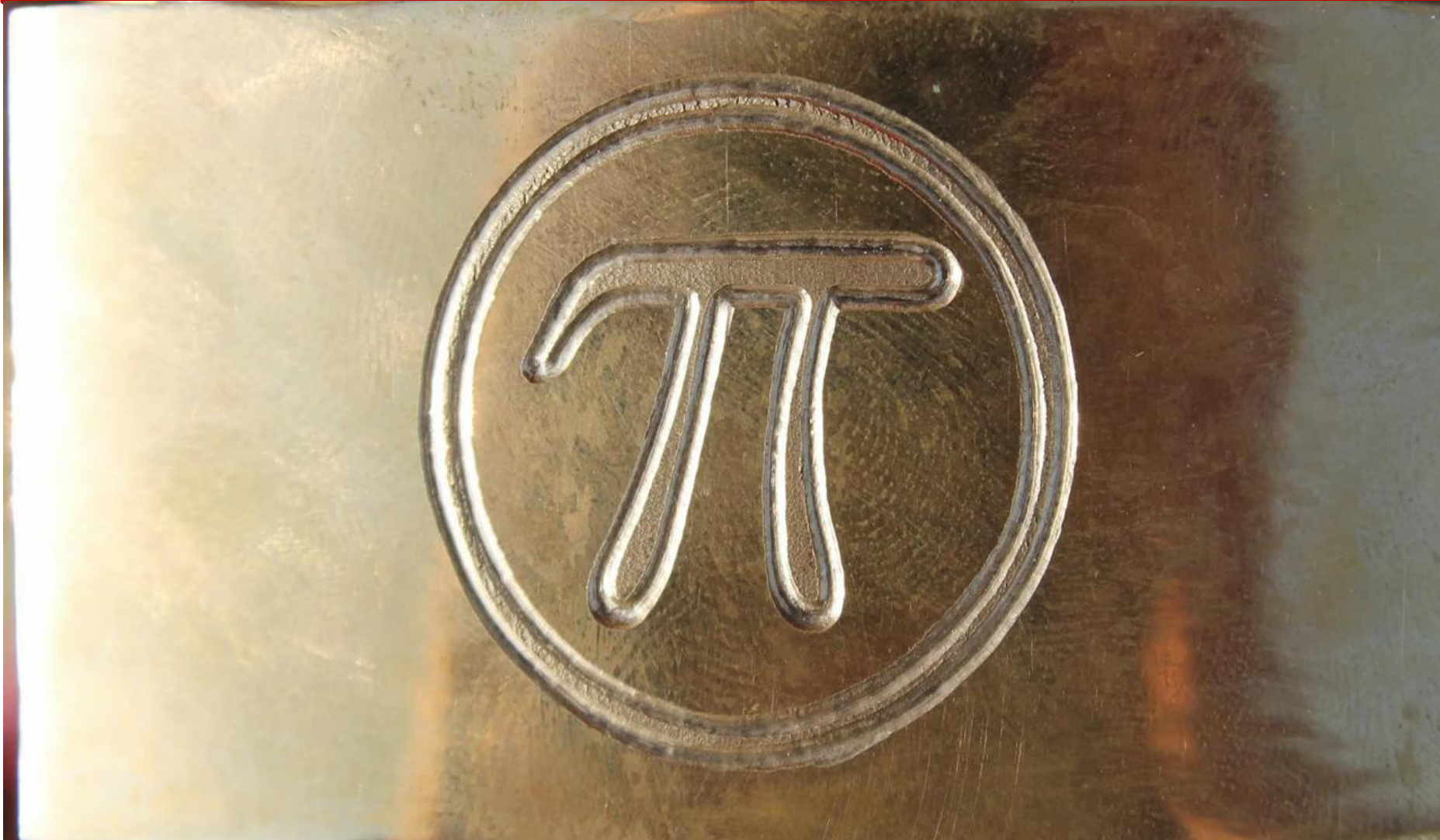
Chapter 02

3rd
SECONDARY



SISTEMAS DE MEDICIÓN ANGULAR II

MISTERIOS DEL NÚMERO π (phi)



RELACIÓN NUMÉRICA ENTRE SISTEMAS

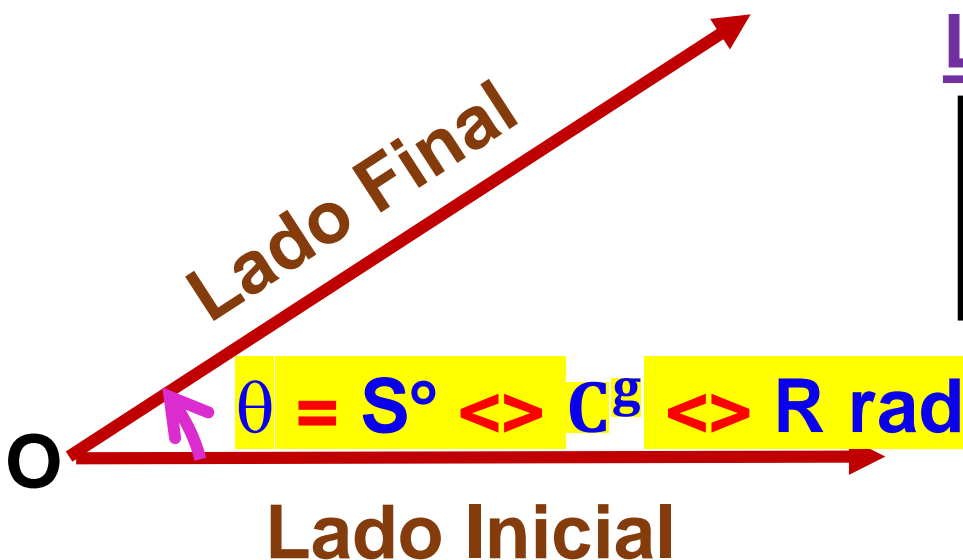
Sean **S**, **C** y **R** los números que representan las medidas de un ángulo en los sistemas sexagesimal, centesimal y radial, respectivamente.

Además : $180^\circ \Leftrightarrow 200^g \Leftrightarrow \pi \text{ rad}$

Luego:

$$\frac{S}{180} = \frac{C}{200} = \frac{R}{\pi} = k$$

$$\Rightarrow \begin{cases} S = 180k \\ C = 200k \\ R = k\pi \end{cases}$$



$$\frac{S}{9} = \frac{C}{10} = \frac{R}{\frac{\pi}{20}} = n$$

$$\Rightarrow \begin{cases} S = 9n \\ C = 10n \\ R = \frac{n\pi}{20} \end{cases}$$

HELICO PRACTICE 1

Reduzca $E = \frac{3C + S}{C - S}$, donde S y C son lo convencional.

RESOLUCIÓN



$$\begin{aligned} S &= 9n \\ C &= 10n \end{aligned}$$

$$E = \frac{3(10n) + 9n}{10n - 9n}$$

$$E = \frac{39n}{n}$$

$$\therefore E = 39$$

HELICO PRACTICE 2

Siendo S y C lo convencional , reduzca $E = \sqrt{\frac{2C + S}{C - S}} + 7$

RESOLUCIÓN



$$\begin{aligned} S &= 9n \\ C &= 10n \end{aligned}$$

$$E = \sqrt{\frac{2(10n) + 9n}{10n - 9n}} + 7$$

$$E = \sqrt{\frac{29n}{n}} + 7 = \sqrt{36}$$

$$\therefore E = 6$$

HELICO PRACTICE 3

Siendo S, C y R lo convencional, calcule el valor de la

expresión: $A = \frac{\frac{\pi}{3}S + 20R}{\frac{\pi}{4}C - 10R}$



RESOLUCIÓN

$$S = 180k$$

$$C = 200k$$

$$R = \pi k$$

$$A = \frac{\frac{\pi}{3}(180k) + 20(\pi k)}{\frac{\pi}{4}(200k) - 10(\pi k)}$$

$$A = \frac{60k\pi + 20\pi k}{50k\pi - 10\pi k} = \frac{80\pi k}{40\pi k}$$

$$\therefore A = 2$$

HELICO PRACTICE 4

Siendo S y C lo convencional, determine la medida del ángulo en el sistema radial que cumple :

$$2S - C = 40$$

RESOLUCIÓN



$$S = 9n$$

$$C = 10n$$

$$R = \frac{n\pi}{20}$$

$$2(9n) - (10n) = 40$$

$$8n = 40 \rightarrow n = 5$$

$$R = \frac{5\pi}{20} = \frac{\pi}{4}$$

∴ El ángulo mide $\frac{\pi}{4}$ rad

HELICO PRACTICE 5

Siendo S, C y R lo convencional, determine la medida del ángulo en el sistema radial, tal que: $\frac{S}{4} + \frac{C}{5} + R = \frac{85 + \pi}{3}$

RESOLUCIÓN

$$S = 180k$$

$$C = 200k$$

$$R = k\pi$$

$$\frac{180k}{4} + \frac{200k}{5} + k\pi = \frac{85 + \pi}{3}$$

$$45k + 40k + k\pi = \frac{1}{3}(85 + \pi)$$

$$k(\cancel{85} + \cancel{\pi}) = \frac{1}{3}(\cancel{85} + \cancel{\pi})$$

$$k = \frac{1}{3} \Rightarrow R = \frac{1}{3}\pi$$

∴ El ángulo mide $\frac{\pi}{3}$ rad



HELICO PRACTICE 6

Un auspiciador y dueño de una gran empresa, decide premiar al mejor de cuatro colaboradores, otorgándole un bono económico de reconocimiento.- Para esto hará una rifa con tickets de diferentes colores, tal como muestra la figura.- El que saque el ticket con mayor valor se llevará el premio . ¿ Qué color de ticket es el ganador ? (S y C son lo convencional para un mismo ángulo) .

$$S = 9n$$

$$C = 10n$$

$$\frac{2S + C}{2(C - S)}$$

AZUL

$$\frac{5C - 2S}{4(C - S)}$$

AMARILLO

$$\frac{2C + 5S}{5(C - S)}$$

VERDE

$$\frac{3C + 2S}{4(C - S)}$$

ANARANJADO

RESOLUCIÓN

$$\frac{2(9n) + 10n}{2(10n - 9n)}$$

$$= \frac{28n}{2n} = 14$$

$$\frac{5(10n) - 2(9n)}{4(10n - 9n)}$$

$$= \frac{32n}{4n} = 8$$

$$\frac{2(10n) + 5(9n)}{5(10n - 9n)}$$

$$= \frac{65n}{5n} = 13$$

$$\frac{3(10n) + 2(9n)}{4(10n - 9n)}$$

$$= \frac{48n}{4n} = 12$$

∴ El ticket ganador es de color **AZUL** .

HELICO PRACTICE 7

El equipo de fútbol “ Los Inseparables “ está formado por 20 jugadores en buena condición física y los restantes están en proceso de recuperación. Si la cantidad total de jugadores está expresada por el número de grados sexagesimales de la siguiente expresión: $4 (C + S) = C^2 - S^2$, ¿ cuántos jugadores están en proceso de recuperación ?

RESOLUCIÓN



$$S = 9n$$

$$C = 10n$$

$$4(\cancel{C} + \cancel{S}) = (C - S)(\cancel{C} + \cancel{S})$$

$$4 = 10n - 9n$$

$$4 = n$$

$$\rightarrow S = 9(4) = 36$$

$$PR = 36 - 20 = 16$$

∴ 16 jugadores están en proceso de recuperación .



SACO
OLIVEROS