



Materiales Educativos GRATIS

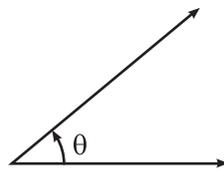
TRIGONOMETRIA

CUARTO

FÓRMULAS DE CONVERSIÓN DE SISTEMAS ANGULARES

DEFINICIÓN

Es la relación existente entre los números que representan la medida de un ángulo en los tres sistemas conocidos. Si en el gráfico adjunto tenemos el ángulo “ θ ”.



Sus medidas son:

S° (en el sistema sexagesimal)

C^g (en el sistema centesimal)

Rrad (en el sistema radial)

La fórmula de conversión es:

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

En problemas de simplificación usar las siguientes fórmulas:

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

Además, se cumple:

- Número de minutos sexagesimales = 60 S
- Número de segundos sexagesimales = 3600 S
- Número de minutos centesimales = 100 C
- Número de segundos centesimales = 10 000 C



Tener en cuenta:

Para ángulos trigonométricos:

$C > S > R$ (para ángulos positivos)

$R > S > C$ (para ángulos negativos)

TRABAJANDO EN CLASE

Integral

1. Siendo S y C lo convencional para un ángulo no nulos, simplifica:

$$N = \frac{3S - 2C}{C - S}$$

2. Siendo S, C y R lo convencional para un ángulo no nulo, simplifica:

$$L = \frac{2\pi S - \pi C + 40R}{(C - S)\pi}$$

3. Señala la medida radial de un ángulo que verifica:

$$\frac{C - S}{2C - S} = \frac{4R}{11\pi}$$

Siendo S, C y R lo convencional.

PUCP

4. Si:

$$S = m + 3$$

$$C = m + 5$$

Calcula el valor de "m"

Resolución:

$$9k = m + 3$$

$$10k = m + 5$$

Dividiendo las ecuaciones:

$$\frac{9k}{10k} = \frac{m+3}{m+5}$$

$$9m + 45 = 10m + 30$$

$$15 = m$$

5. Calcula el valor de "M", si se cumple:

$$S = 2M$$

$$C = 2M + 2$$

6. Siendo S y C lo convencional, calcula la medida de un ángulo en radianes, si se cumple:

$$S = x^5 + x + 3$$

$$C = x^5 + x + 5$$

7. Determina para qué ángulo en el sistema sexagesimal se cumple que:

$$\frac{C^2 - S^2}{C - S} + \frac{C^2 - S^2}{C + S} = 40$$

UNMSM

8. Calcula el ángulo en el sistema centesimal que cumple con $S + C = 57$

Resolución:

$$S + C = 57$$

$$9k + 10k = 57$$

$$19k = 57$$

$$k = 3$$

$$C = 10k = 10(3) = 30$$

∴ el ángulo es 30°

9. Determine el ángulo en el sistema centesimal, que cumpla con: $3C - 2S = 48$

10. Señala la medida radial de un ángulo:

$$S.C.R = \frac{\pi}{6}$$

11. Reduce:

$$\frac{\pi^2 (C - S)(C + S)}{380R^2}$$

UNI 2001 - I

12. Si S, C y R es lo convencional para un mismo ángulo, calcula R.

$$S + C + R = 383,1416$$

Resolución:

$$S + C + R = 383,1416$$

$$9k + 10k + \frac{\pi k}{20} = 383,1416$$

Multiplicamos todo x 20

$$180 + 200k + \pi k = 20(383,1416)$$

Reemplazamos: $\pi = 3,1416$

$$\underline{180k + 200k + 3,1416k} = 20(383,1416)$$

$$\underline{383,1416k} = 20(383,1416)$$

$$k = 20$$

$$\text{Piden: } R = \frac{\pi k}{20} = \frac{20\pi}{20} = \pi$$

13. Señala aquel ángulo (expresado en el sistema radial) que cumple:

$$2S - C + 20R = 11.1416$$

14. Si la suma de los números de minutos sexagesimales y centesimales, que contiene un ángulo, es igual a 1540, ¿cuál es la medida circular del ángulo?