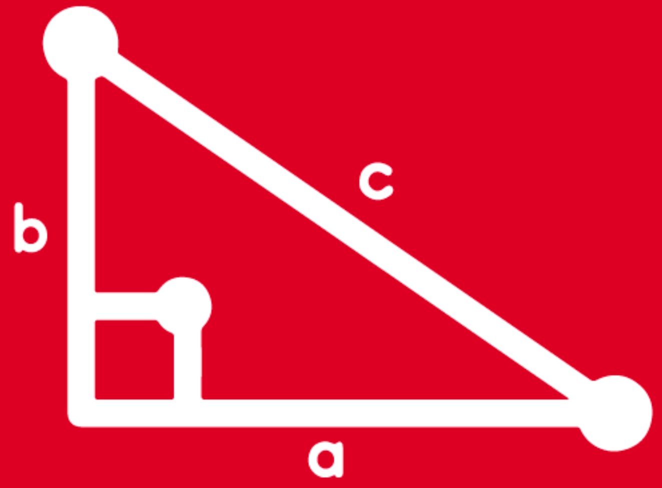
TRIGONOMETRY

Session I



4th
SECONDARY

FEEDBACK

SACO OLIVEROS

SOLVED PROBLEMS

1. Efectúe: $M = \frac{3°20'}{10'} + \frac{5^g 60^m}{70^m}$

EQUIVALENCIAS

$1° = 60'$

$1^g = 100^m$

Resolución:

$$M = \frac{3(60') + 20'}{10'} + \frac{5(100^m) + 60^m}{70^m}$$

$$M = \frac{200\cancel{'}}{10\cancel{'}} + \frac{560\cancel{^m}}{70\cancel{^m}}$$

$$M = 20 + 8$$

$$\therefore \boxed{M = 28}$$

SOLVED PROBLEMS

2. Si se cumple que $\frac{8\pi}{5}\text{rad} = (\overline{xyz})^g$, efectúe $\text{N} = (x+y)^z$.

Resolución:

Convertimos al sistema centesimal:

$$\frac{8\cancel{\pi rad}}{5} \times \frac{200^g}{\cancel{\pi rad}} = (\overline{xyz})^g$$

$$\boxed{320^g = (\overline{xyz})^g}$$

$\text{x} = 3 \quad y = 2 \quad z = 0$

Reemplazando:

$$N = (x+y)^z$$

$$N = (3+2)^0 = 5^0 = 1$$

$$\therefore \boxed{\boldsymbol{N = 1}}$$

SOLVED PROBLEMS

3. Los ángulos internos de un triángulo miden: $78°; (7y-60)^g$ y $\frac{\pi}{6}\text{rad}$. Halle el valor de y.

Resolución:

Por propiedad en todo triángulo:

$$78° + \underline{(7y-60)^g} + \underline{\frac{\pi}{6}\text{rad}} = 180°$$

Expresamos los ángulos en el sistema sexagesimal:

$$78\cancel{°} + (7y-60)\cancel{^g} \times \frac{9\cancel{°}}{10\cancel{^g}} + \frac{\cancel{\pi}}{6}\cancel{\text{rad}} \times \frac{180\cancel{°}}{\cancel{\pi\,\text{rad}}} = 180\cancel{°}$$

$$78 + \frac{9(7y-60)}{10} + 30 = 180$$

$$\frac{9(7y-60)}{10} + 108 = 180$$

$$\frac{9(7y-60)}{10} = 72$$

$$7y - 60 = 80$$

$$\therefore \boxed{y = 20}$$

SOLVED PROBLEMS

4. Siendo S, C y R lo convencional para un mismo ángulo que cumple $\frac{S-2}{5} = \frac{C}{6}$. Determine la medida del ángulo en radianes.

Resolución:

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

Reemplazando en la igualdad:

$$\frac{9n-2}{5} = \frac{10n}{6}$$

$$54n - 12 = 50n$$

$$4n = 12$$

$$n = 3$$

Piden la medida del ángulo en radianes:

$$R = \frac{\pi(3)}{20}$$

$$\therefore \boxed{Rpta = \frac{3\pi}{20} rad}$$

SOLVED PROBLEMS

5. Reduzca $P = \frac{2\pi S - \pi C + 40R}{\pi(C-S)}$
siendo S , C y R lo convencional para un mismo ángulo .

Resolución:

Sabemos $S = 9n, C = 10n \; y \; R = \frac{\pi n}{20}$

Reemplazando:

$$P = \frac{2\pi(9n) - \pi(10n) + 40(\frac{\pi n}{20})}{\pi(10n - 9n)}$$

$$P = \frac{18\pi n - 10\pi n + 2\pi n}{\pi n}$$

$$P = \frac{10\cancel{\pi n}}{\cancel{\pi n}}$$

$$\therefore \boxed{P = 10}$$

SOLVED PROBLEMS

6. Siendo S , C y R lo convencional para un mismo ángulo. Determine la medida del ángulo en el sistema radial si se cumple:

$$S = 5b - 6$$
$$C = 3b + 1$$

Resolución:

Del sistema, despejamos «b» en ambas igualdades:

$$\frac{S+6}{5} = b \quad \text{y} \quad \frac{C-1}{3} = b$$

Igualamos:

$$\frac{S+6}{5} = \frac{C-1}{3}$$

RECORDEMOS

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

Reemplazando:

$$\frac{9n+6}{5} = \frac{10n-1}{3}$$

$$27n + 18 = 50n - 5$$

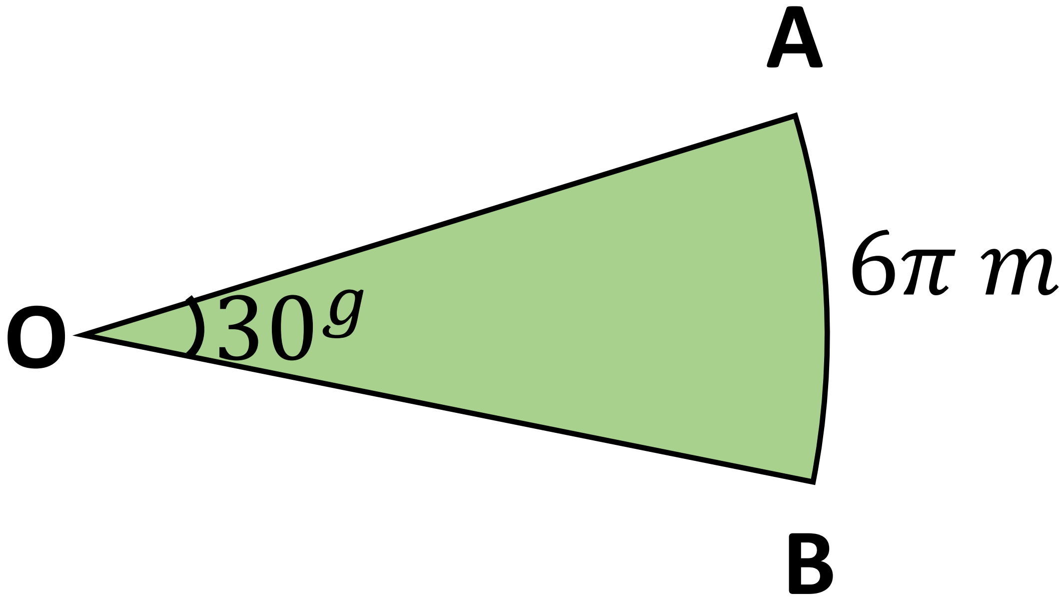
$$23 = 23n \quad \Rightarrow \quad n = 1$$

Piden la medida radial:

$$R = \frac{\pi(1)}{20} \qquad \therefore \quad \boldsymbol{Rpta = \frac{\pi}{20} rad}$$

SOLVED PROBLEMS

7. Del sector circular mostrado, calcule la medida de radio OA.



Resolución:

Convertimos: $30^g = 30^g \times \frac{\pi\text{rad}}{200^g} = \frac{3\pi}{20}\text{rad}$

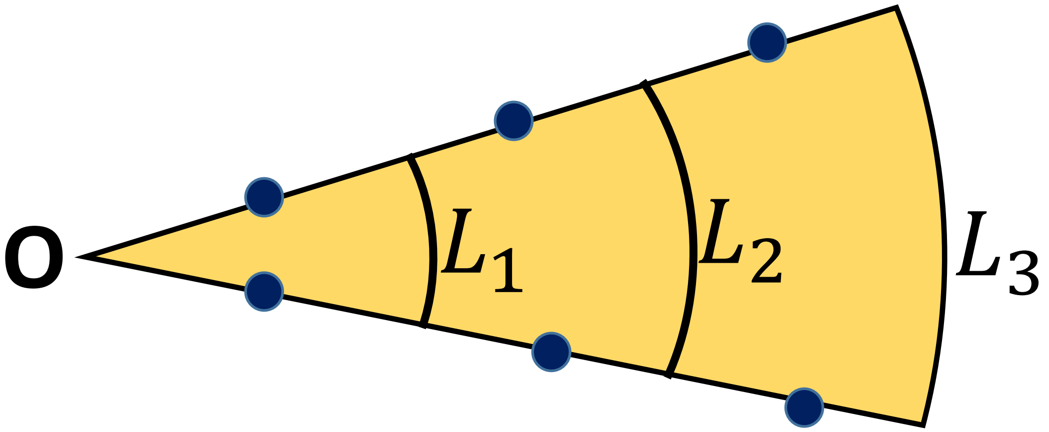
Por: $L = \theta \cdot R$

$$\cancel{6\pi}\ \text{m} = \frac{\cancel{3\pi}}{20} \cdot \text{R}$$

$$\boxed{R = 40\ m}$$

SOLVED PROBLEMS

8. A partir del sector circular, simplifique $K = \frac{4L_1+L_3-L_2}{2L_2+L_1}$.



Resolución:

Por propiedad:

$L_1 = L$

$L_2 = 2L$

$L_3 = 3L$

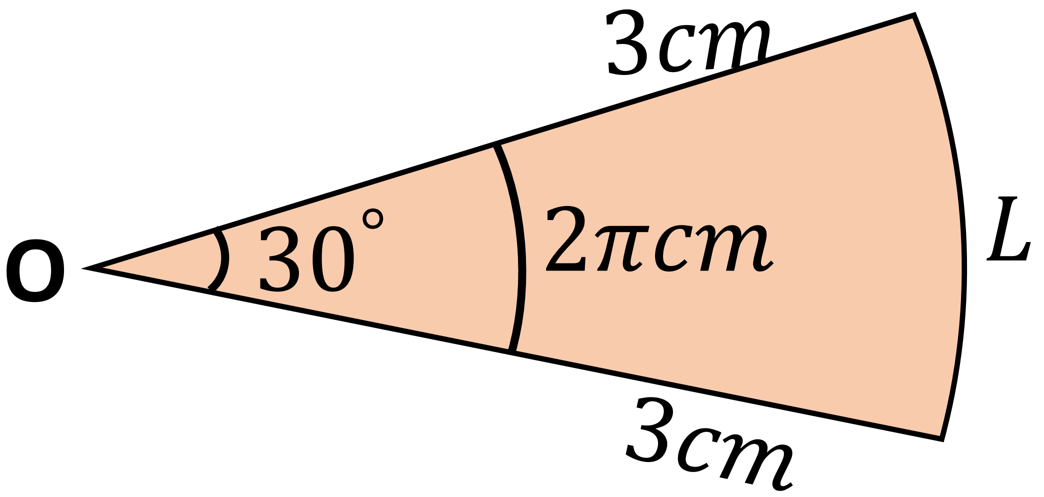
Piden: $K = \frac{4(L)+(3L)-(2L)}{2(2L)+(L)}$

$$K = \frac{5L}{5L}$$

$$\boxed{K = 1}$$

SOLVED PROBLEMS

9. A partir del sector circular mostrado, calcule el valor de L.



Resolución:

Convertimos: $30^\circ = 30^\circ \times \frac{\pi \text{rad}}{180^\circ} = \frac{\pi}{6}\text{rad}$

Por propiedad:

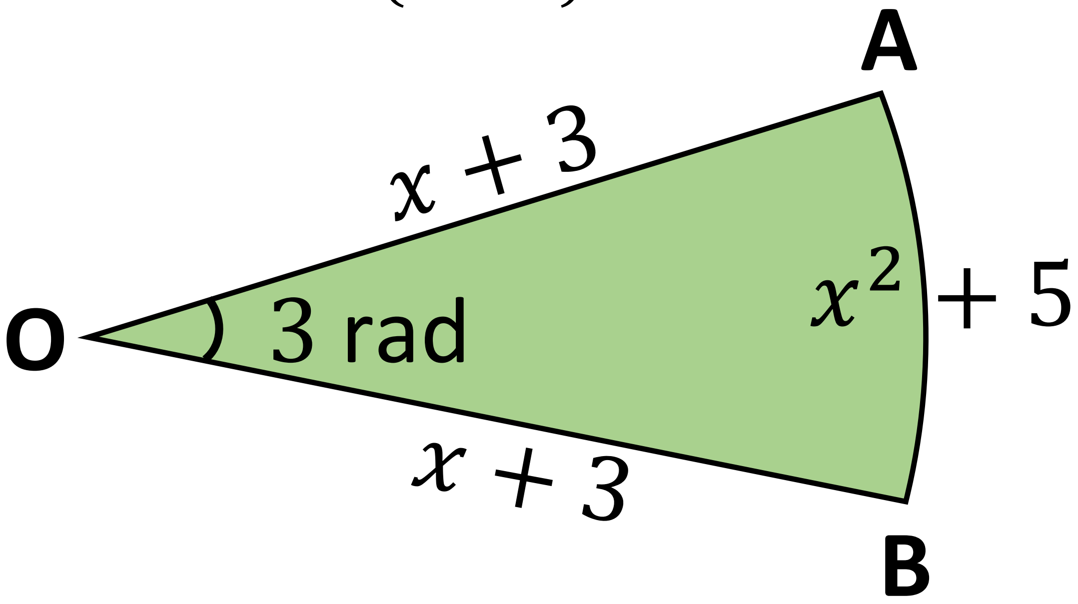
$$\boxed{\frac{L_2 - L_1}{h} = \theta} \qquad \frac{L - 2\pi}{3} = \frac{\pi}{6}$$

$$6L - 12\pi = 3\pi$$

$$6L = 15\pi$$

$$\therefore \boxed{L = \frac{5\pi}{2} cm}$$

10. Un padre le plantea a su hijo que una porción de pizza tiene las longitudes tal como se ve en el sector circular AOB, El padre le pide a su hijo que determine el valor de x $(x > 0)$.



Resolución:

Usar: $L = \theta \cdot R$

$$x^2 + 5 = 3(x + 3)$$

$$x^2 + 5 = 3x + 9$$

$$x^2 - 3x - 4 = 0$$

$$x \quad -4$$

$$x \quad +1$$

$$x - 4 = 0 \qquad x + 1 = 0$$

$$x = 4 \qquad \cancel{x = -1}, x > 0$$

$$\therefore \boxed{x = 4}$$

COLEGIOS

SACO OLIVEROS APEIRON

SISTEMA HELICOIDAL

MUCHAS GRACIAS POR TU ATENCIÓN

Tu curso amigo

Trigonometría