

TRIGONOMETRY

Chapter 03

2nd

SECONDARY

SECTOR CIRCULAR





1. Definición

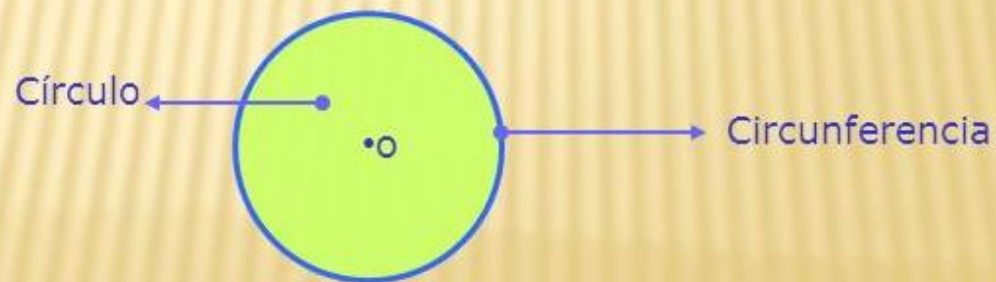
1.1 Circunferencia

Línea curva, cerrada y plana, cuyos puntos equidistan (igual distancia) de un punto fijo llamado centro.

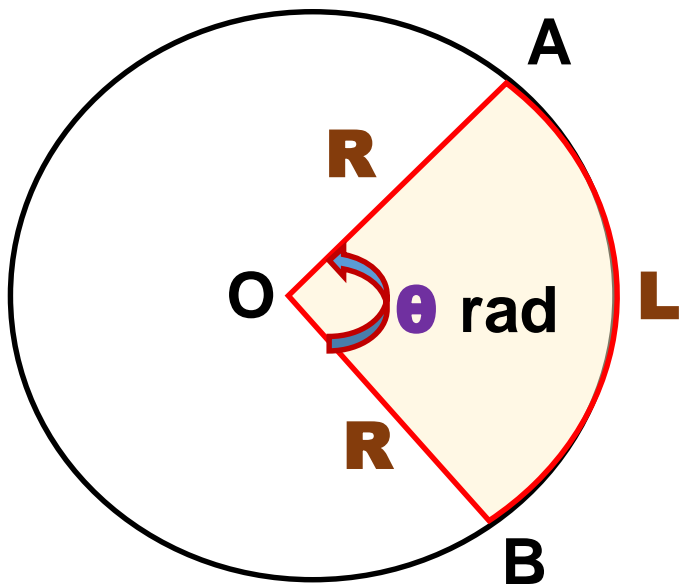


1.2 Círculo

Región del plano limitado por una circunferencia



SECTOR CIRCULAR - LONGITUD DE ARCO



Fórmula:

$$L = \theta \cdot R$$

Sector Circular AOB (\angle AOB) :
Es la región circular limitada por dos radios y el arco correspondiente.

Elementos :

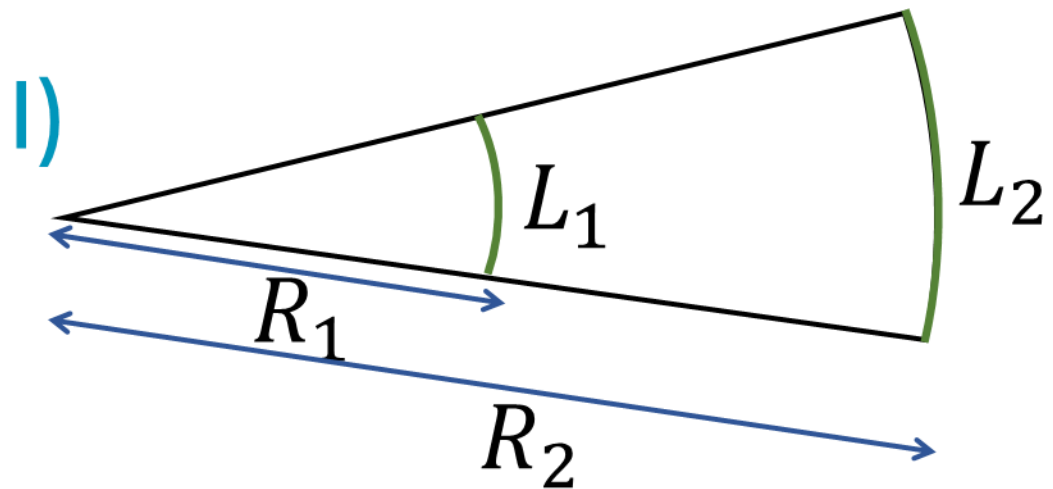
R : Longitud del radio

L : Longitud del arco \widehat{AB}

θ : Número de radianes de la medida del ángulo central.

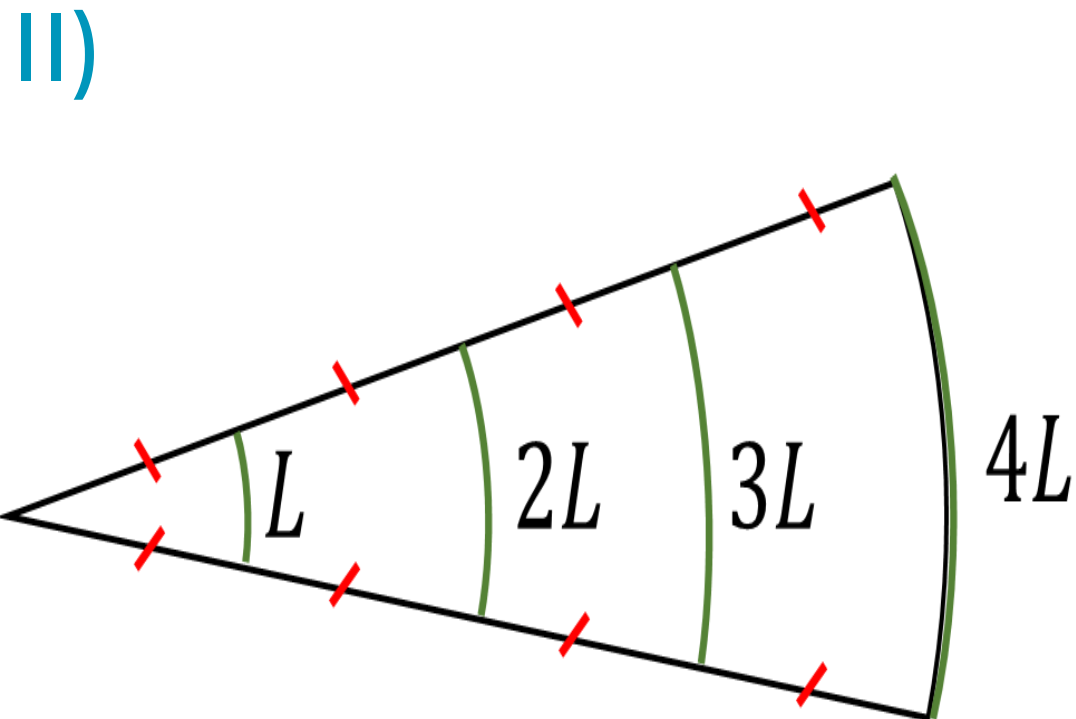
$$0 < \theta \leq 2\pi$$

PROPIEDADES

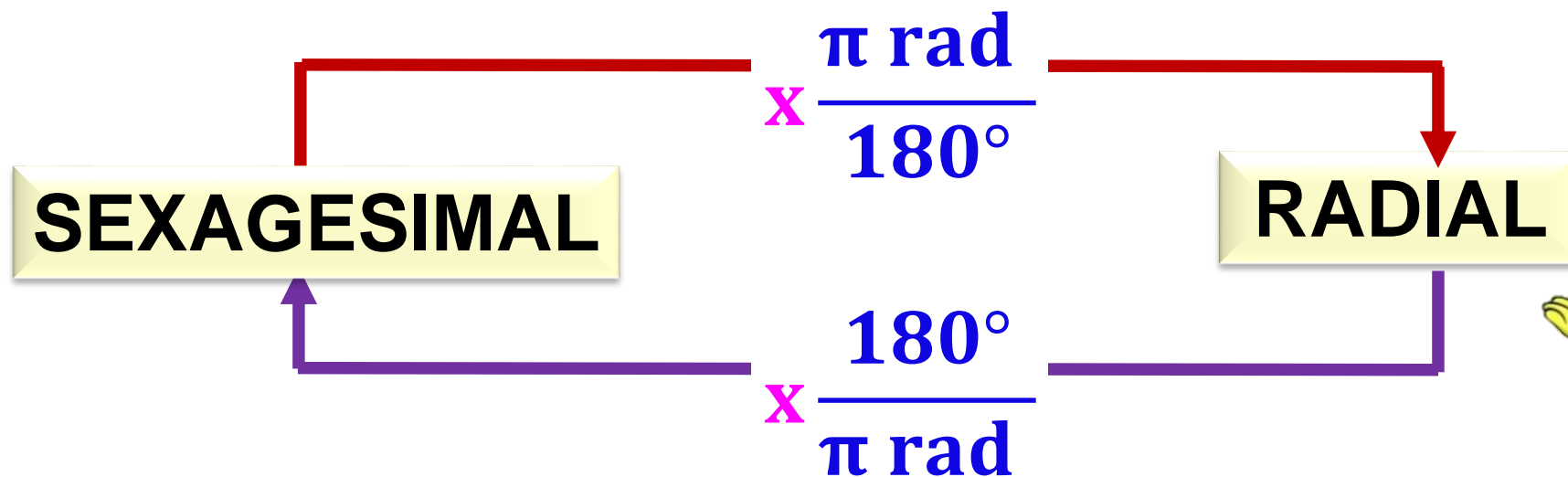


→

$$\frac{L_1}{L_2} = \frac{R_1}{R_2}$$



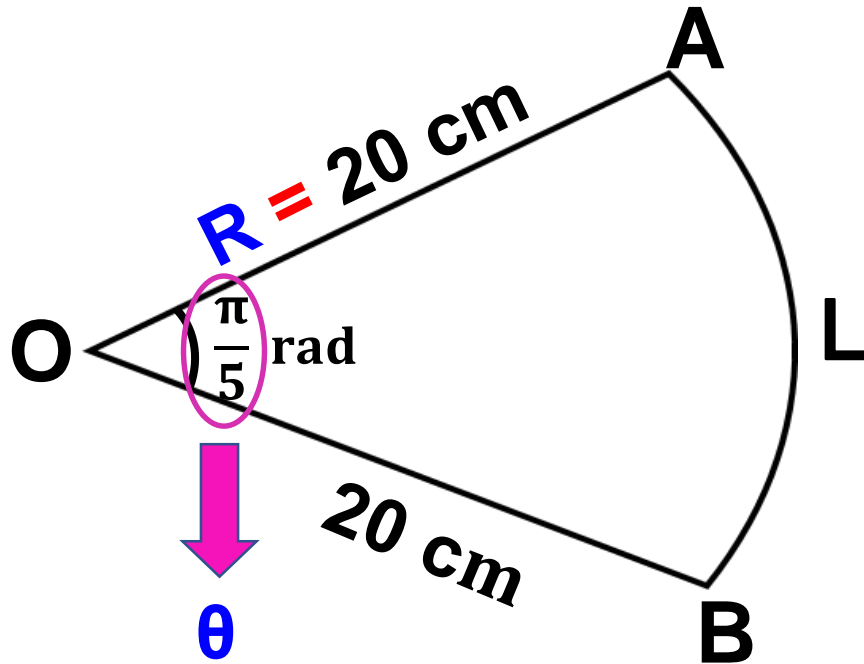
FACTORES DE CONVERSIÓN :



HELICO PRACTICE 1

1

Del gráfico, determine L en centímetros.



RESOLUCIÓN

Recordar :

$$L = \theta \cdot R$$

$$L = \frac{\pi}{5} (20 \text{ cm})$$

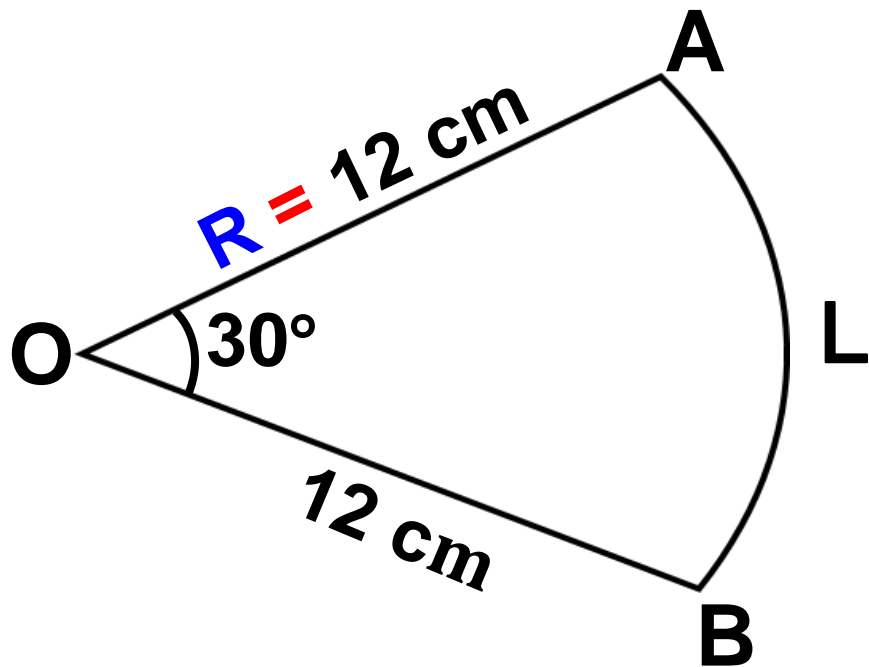
$$L = 4\pi \text{ cm}$$



HELICO PRACTICE 2

2

Del gráfico, determine L en centímetros.

RESOLUCIÓN

$$\theta \text{ rad} = 30^\circ \left(\frac{\pi \text{ rad}}{180^\circ} \right)$$

$$\theta = \frac{\pi}{6}$$

Recordar :

$$L = \theta \cdot R$$

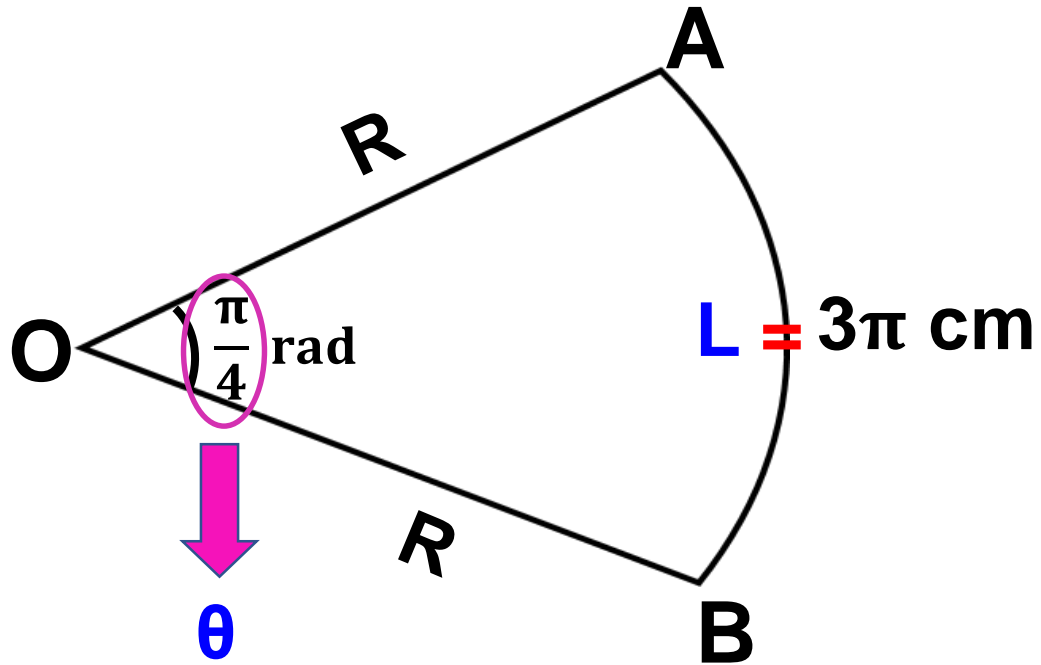
$$L = \frac{\pi}{6} (12 \text{ cm})$$

$$L = 2\pi \text{ cm}$$

HELICO PRACTICE 3

3

Del gráfico, determine R en centímetros.

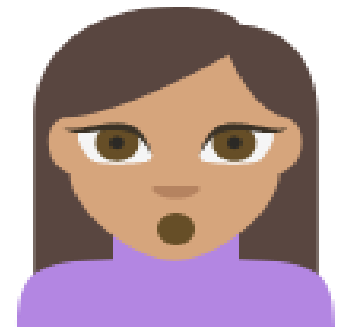
RESOLUCIÓN

Recordar :

$$\theta \cdot R = L$$

$$\cancel{\frac{\pi}{4}} \cdot R = 3\cancel{\pi} \text{ cm}$$

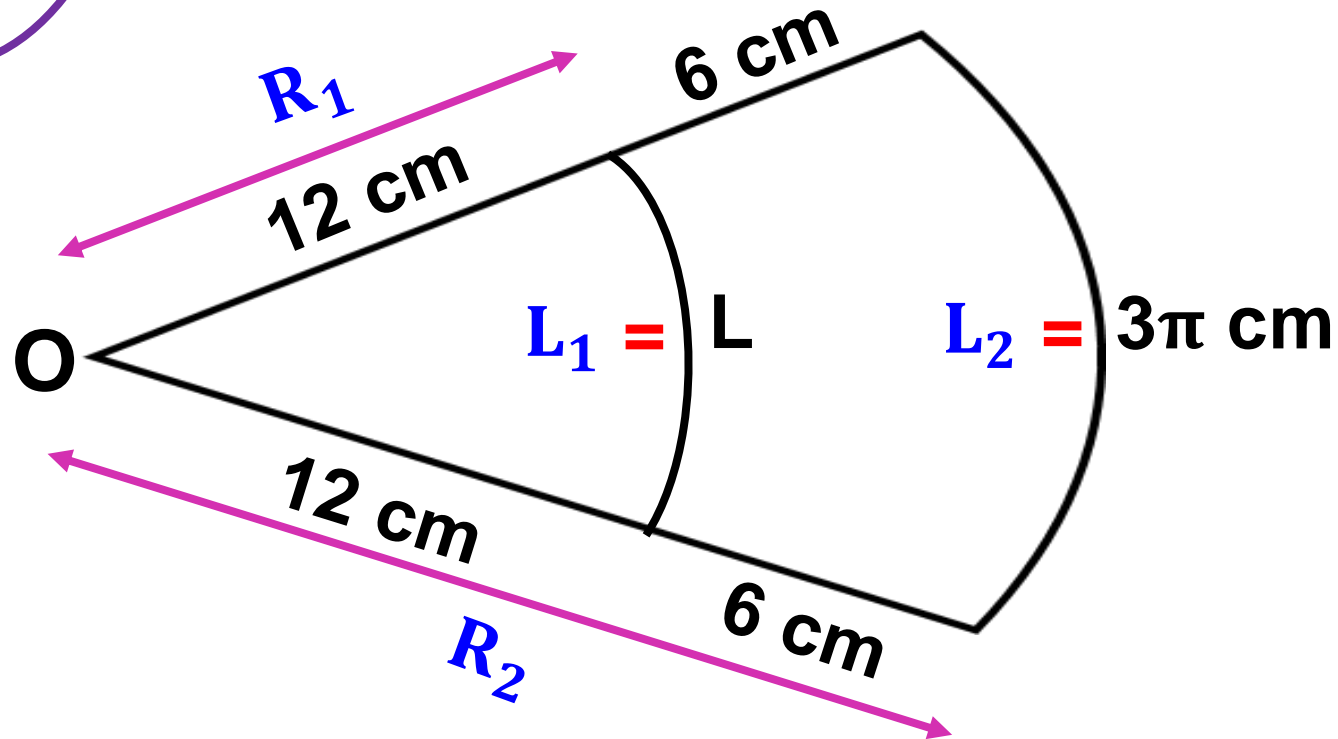
$$R = 12 \text{ cm}$$



HELICO PRACTICE 4

4

Del gráfico, determine L en centímetros.



RESOLUCIÓN

Propiedad :

$$\frac{L_1}{L_2} = \frac{R_1}{R_2}$$

$$\frac{L}{3\pi \text{ cm}} = \frac{12 \text{ cm}}{18 \text{ cm}}$$

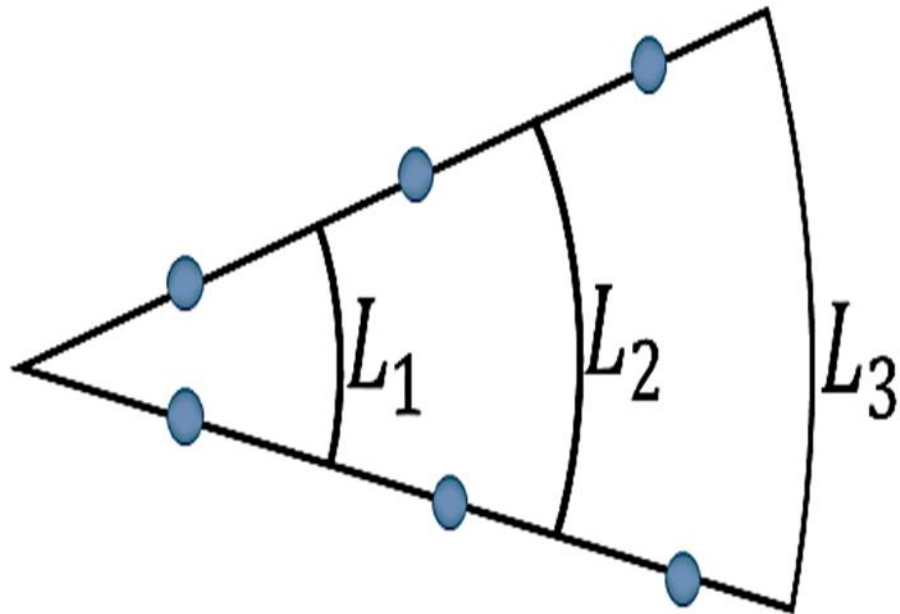
$$L = 2\pi \text{ cm}$$

HELICO PRACTICE 5

5

Del gráfico, reduzca :

$$E = \frac{2 L_3 + L_2}{L_1}$$



RESOLUCIÓN

Propiedad :

$$L_1 = L$$

$$L_2 = 2L$$

$$L_3 = 3L$$

Reemplazamos en E :

$$E = \frac{2 (3L) + 2L}{L}$$

$$E = \frac{6L + 2L}{L} = \frac{8L}{L}$$

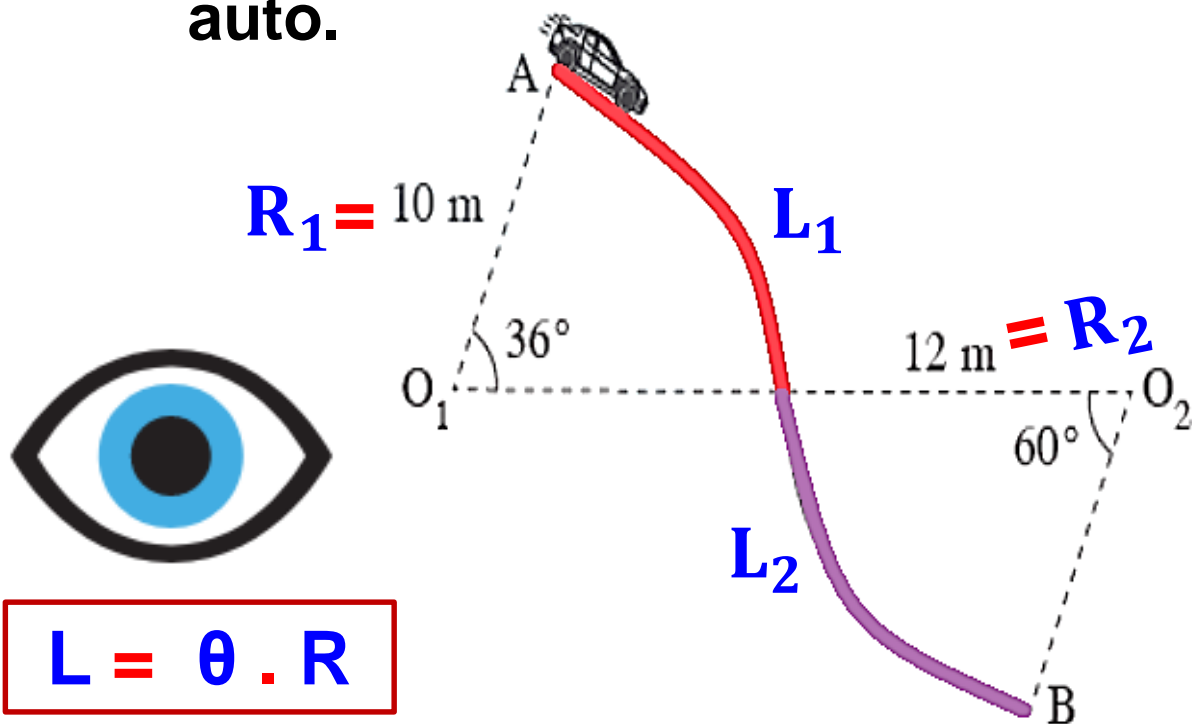
$$\therefore E = 8$$

HELICO PRACTICE 6

6

En la gráfica se muestra un auto que se desplaza desde el punto A hacia el punto B.

Determine la longitud en metros de la trayectoria recorrida por el auto.

RESOLUCIÓN

$$\theta_1 \text{ rad} = 36^\circ \left(\frac{\pi \text{ rad}}{180^\circ} \right) = \frac{\pi}{5}$$

$$\theta_2 \text{ rad} = 60^\circ \left(\frac{\pi \text{ rad}}{180^\circ} \right) = \frac{\pi}{3}$$

$$L_1 = \frac{\pi}{5} (10 \text{ m}) = 2\pi \text{ m}$$

$$L_2 = \frac{\pi}{3} (12 \text{ m}) = 4\pi \text{ m}$$

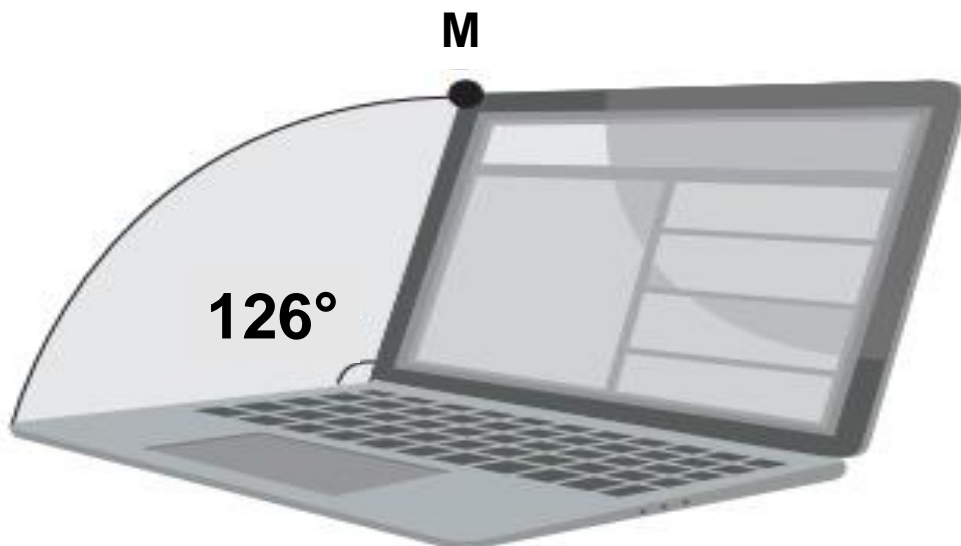
$$L_1 + L_2 = 6\pi \text{ m}$$

\therefore El auto recorrió $6\pi \text{ m}$

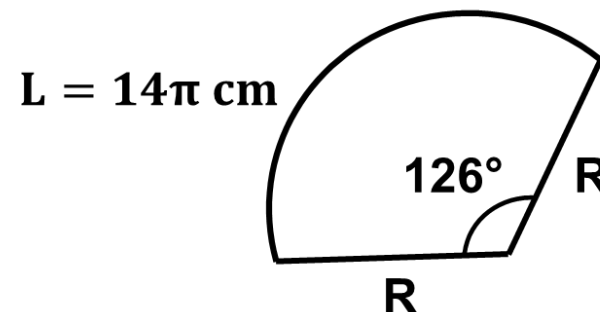
HELICO PRACTICE 7

7

Al abrirse una laptop, el punto M del borde superior de la pantalla, barre un ángulo de 126° . Determine la longitud del ancho de la pantalla, en centímetros, si al momento del barrido se formó un arco de medida igual a 14π cm.



RESOLUCIÓN



$$\theta \text{ rad} = 126^\circ \left(\frac{\pi \text{ rad}}{180^\circ} \right) = \frac{7\pi}{10}$$

$$\theta \cdot R = L$$

$$\frac{7\pi}{10} \cdot R = 14\pi \text{ cm}$$

$$\therefore R = 20 \text{ cm} = \text{ancho de pantalla}$$



SACO
OLIVEROS