

# TRIGONOMETRY

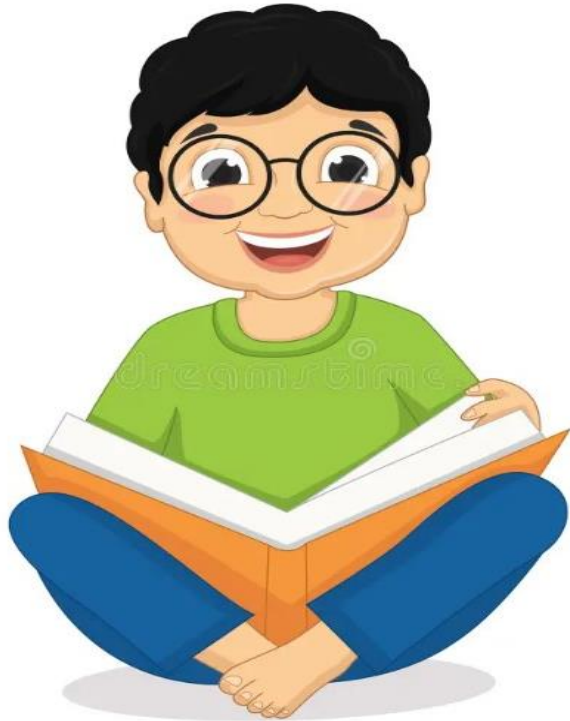
## Chapter 03

**2nd**

SECONDARY

**SECTOR CIRCULAR**





# 1. Definición

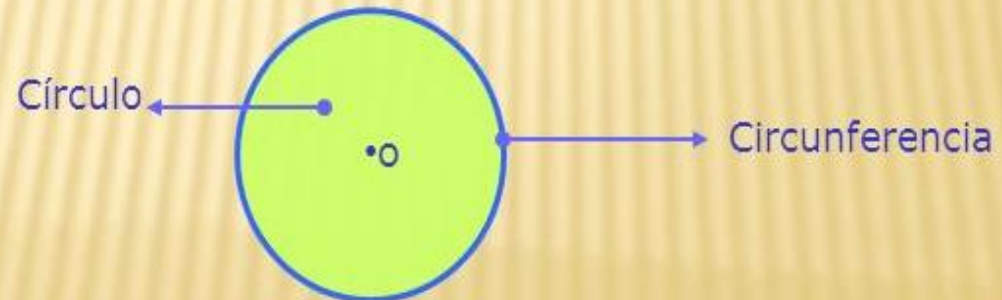
## 1.1 Circunferencia

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

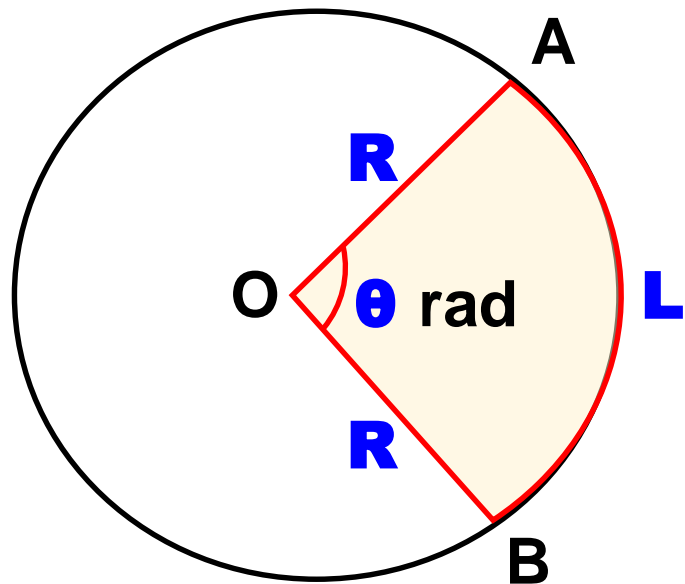


## 1.2 Círculo

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 :

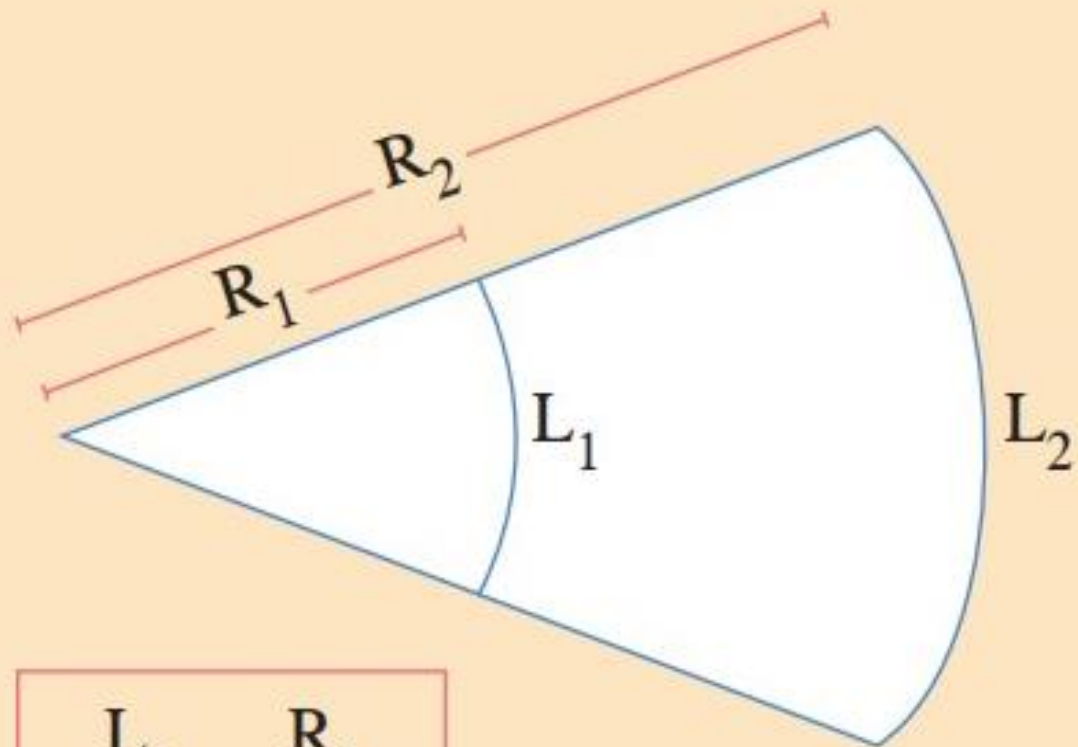
**R** : Longitud del radio

**L** : Longitud del arco  $\widehat{AB}$

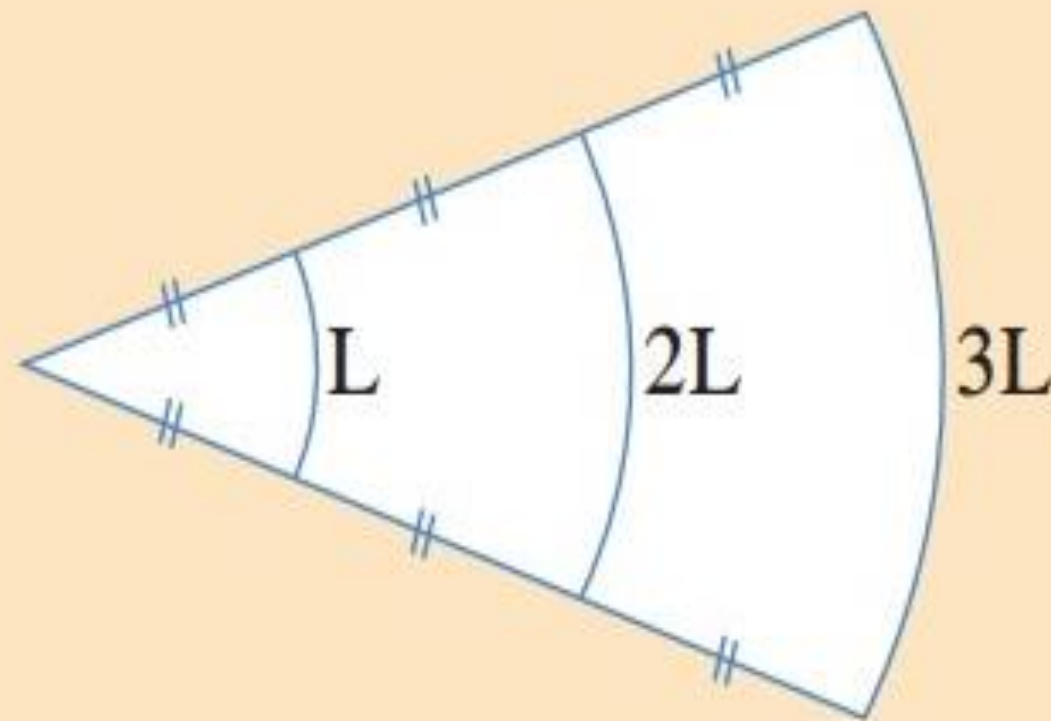
**$\theta$**  : Número de radianes de la medida del ángulo central.

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

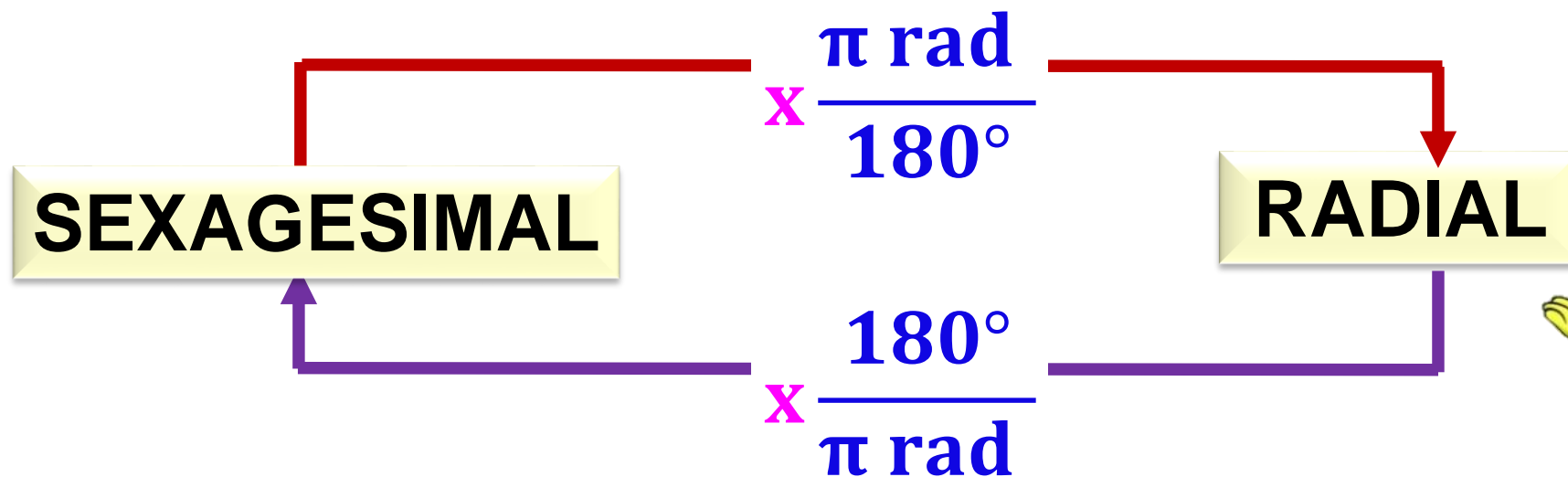
# PROPIEDADES



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



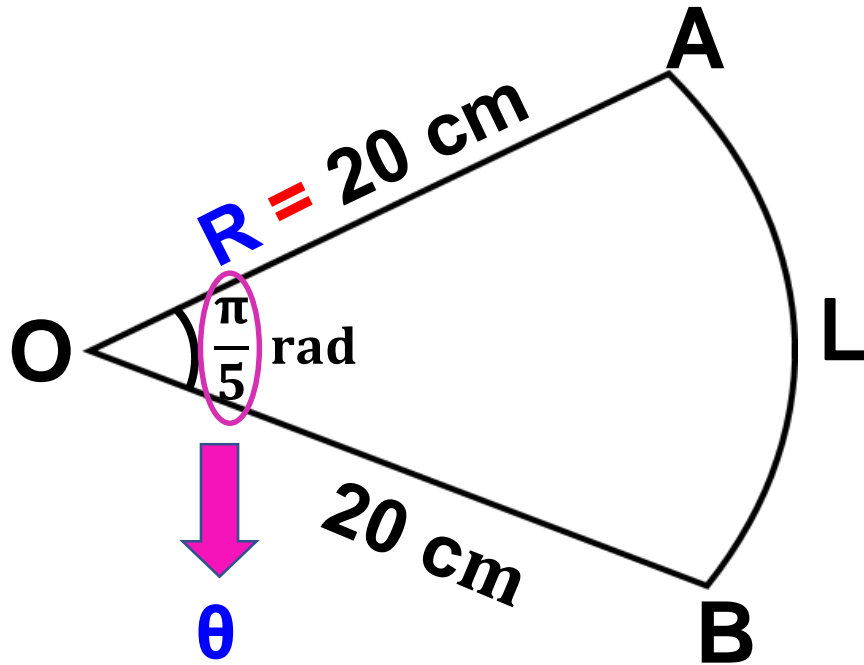
## FACTORES DE CONVERSIÓN :



# HELICO PRACTICE 1

**1**

Del gráfico, determine L en centímetros.



## RESOLUCIÓN

Recordar :

$$L = \theta \cdot R$$

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

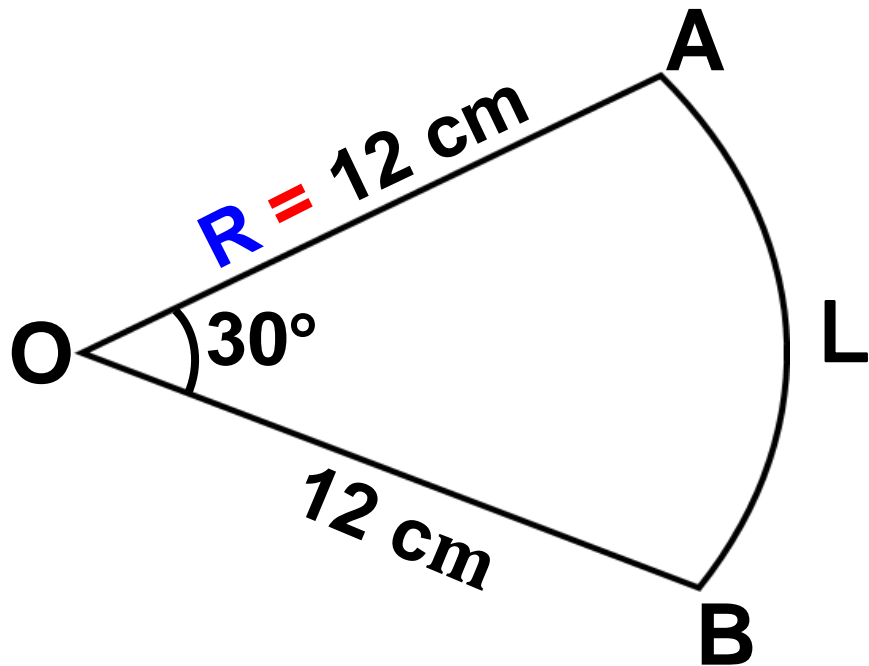
$$L = 4\pi \text{ cm}$$



# 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 :

$$L = \theta \cdot R$$

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

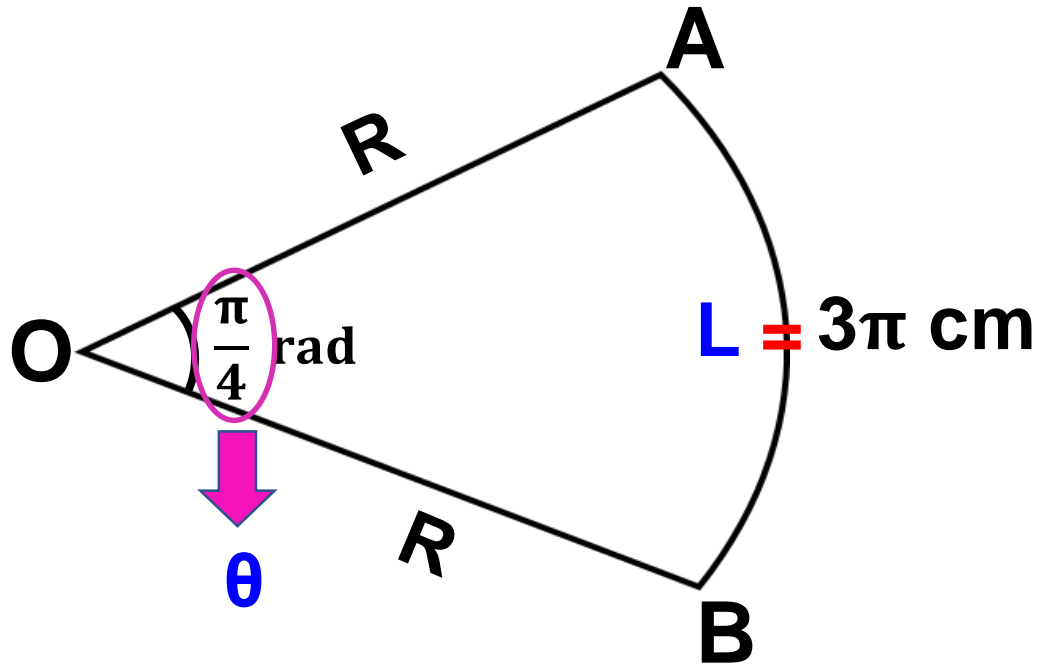
$$L = 2\pi \text{ cm}$$



# HELICO PRACTICE 3

**3**

Del gráfico, determine R en centímetros.



## RESOLUCIÓN

Recordar :

$$\theta \cdot R = L$$

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

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

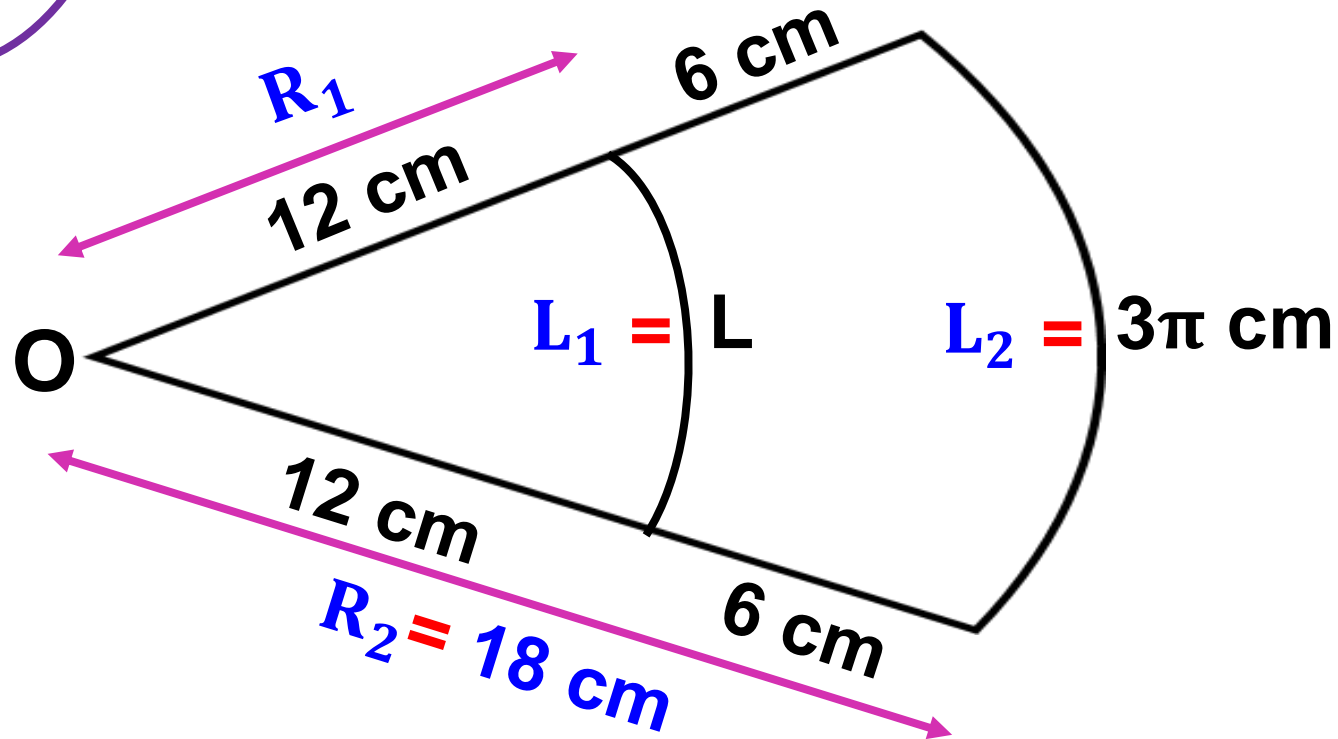




# HELICO PRACTICE 4

4

Del gráfico, determine L en centímetros.



## RESOLUCIÓN

Propiedad :

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

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

6

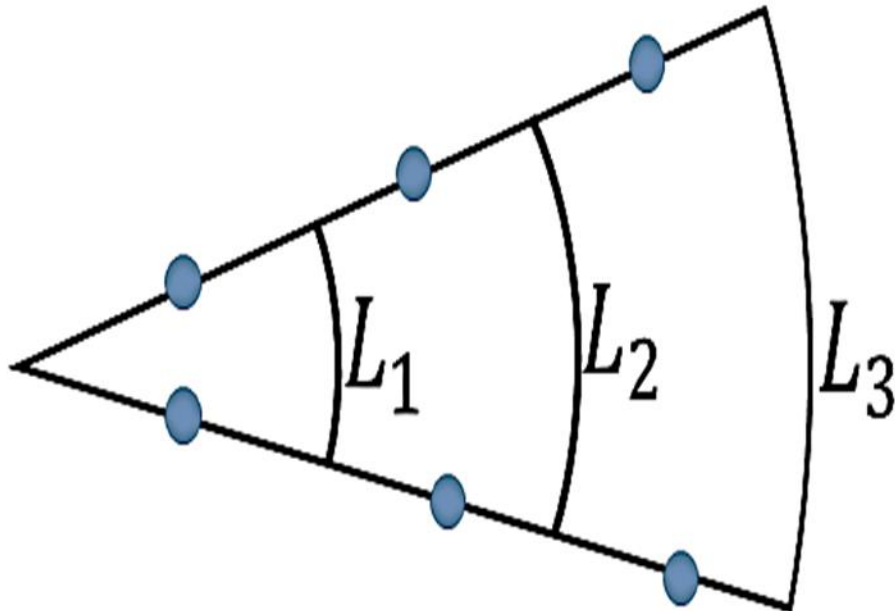
$$L = 2\pi \text{ cm}$$

# 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 :

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

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

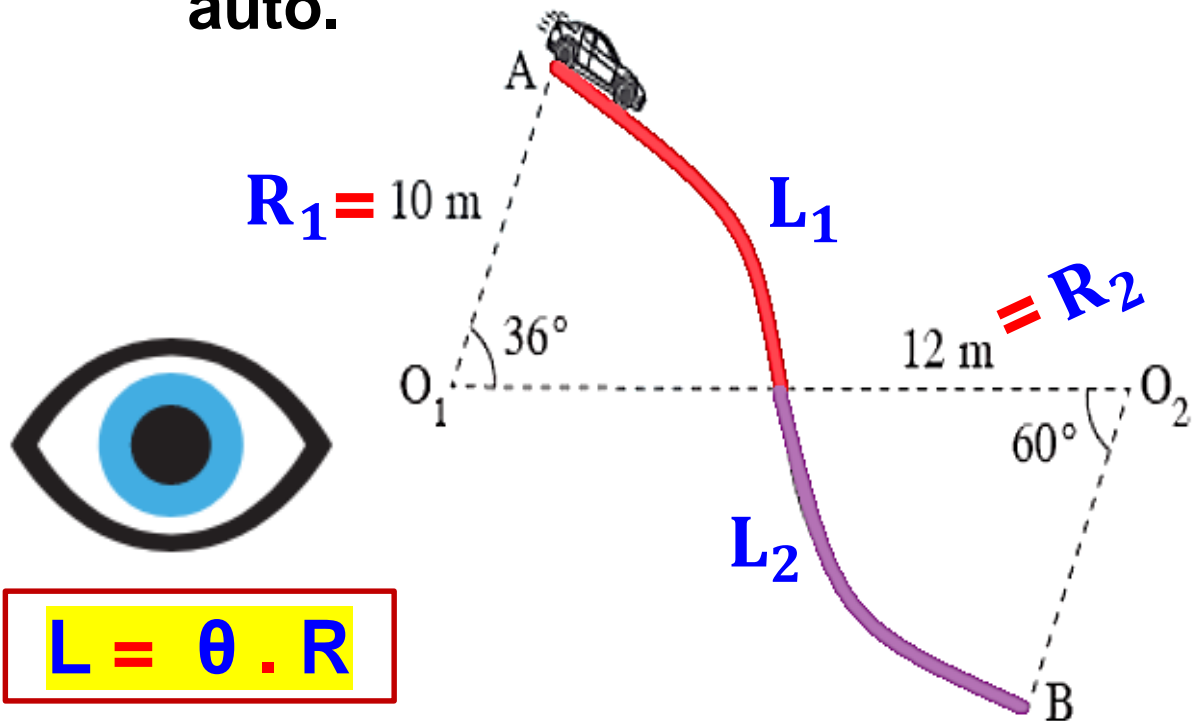
$$\therefore E = 8$$

# HELICO PRACTICE 6

6

En la figura 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

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

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

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

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

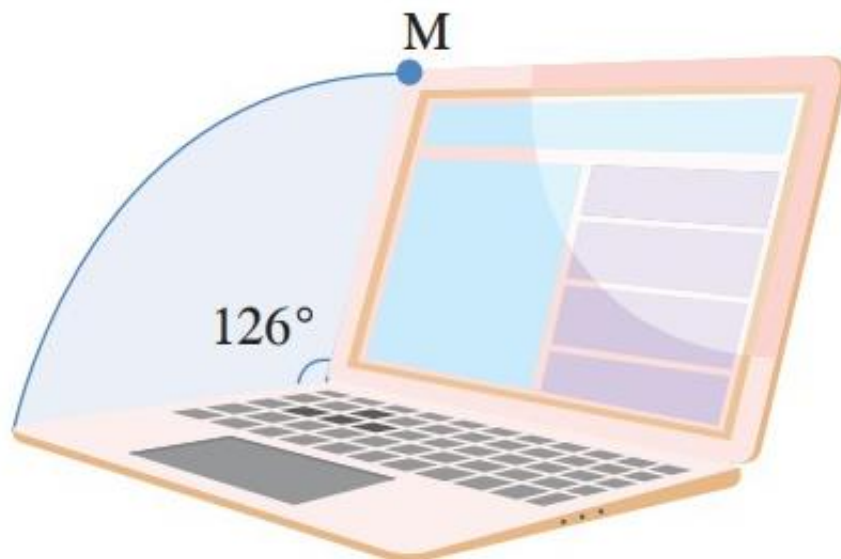
$$L_1 + L_2 = 6\pi \text{ m}$$

∴ El auto recorrió  $6\pi \text{ m}$

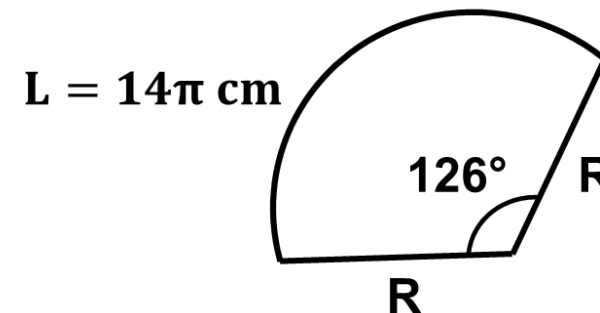
# HELICO PRACTICE 7

7

Al abrirse una laptop, el punto M del borde superior de la pantalla, barre un ángulo de  $126^\circ$ . Determine la longitud del ancho de la pantalla, en centímetros, si al momento del barrido se formó un arco de medida igual a  $14\pi$  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**