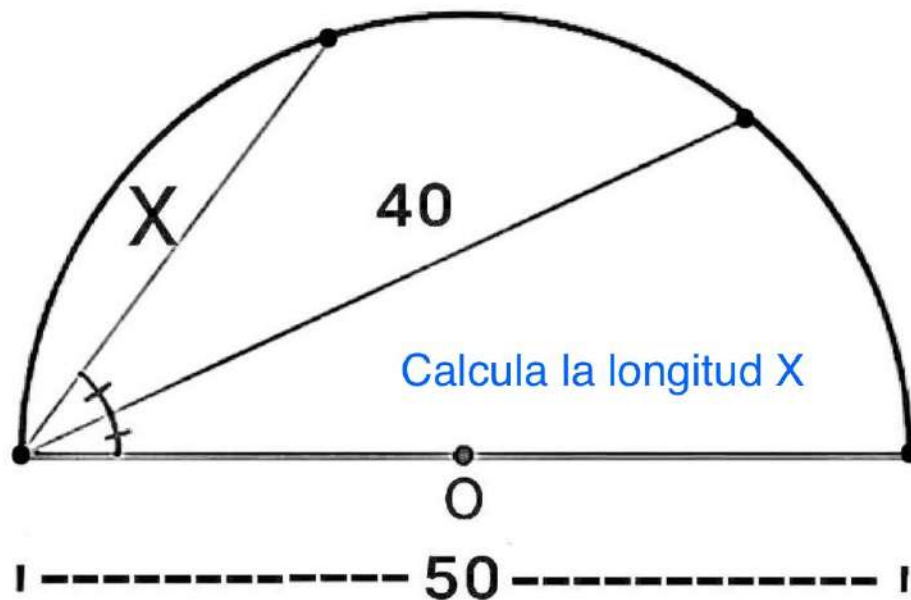


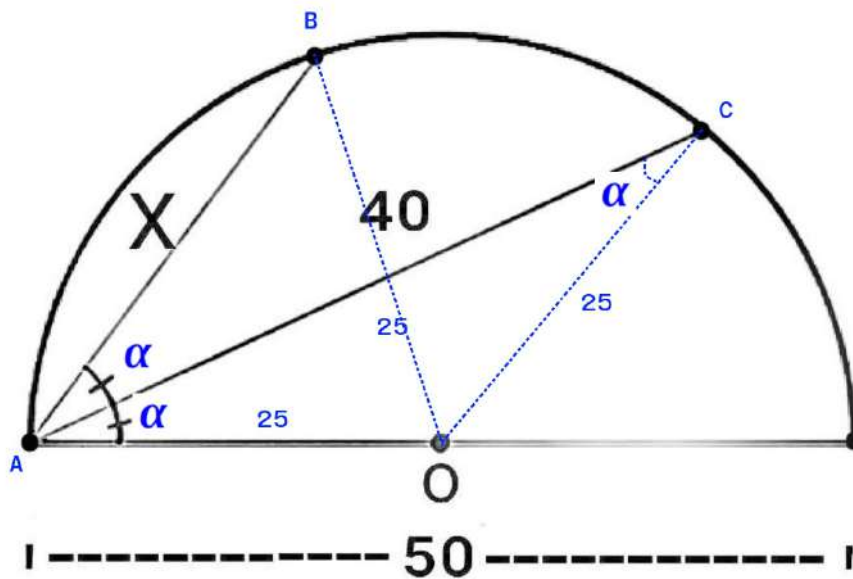
Solución a "Calcula la longitud de la cuerda X"

Enunciado:



Solución:

Consideremos la figura con los datos:



En el triángulo isósceles $\triangle AOC$ aplicamos el teorema del coseno:



$$40^2 = 25^2 + 25^2 - 2 \cdot 25 \cdot 25 \cdot \cos(180^\circ - 2\alpha) \Leftrightarrow 1600 = 1250 \cdot (1 - \cos(180^\circ - 2\alpha))$$

$$\frac{32}{25} = 1 - \cos(180^\circ - 2\alpha) \Rightarrow \cos(180^\circ - 2\alpha) = \frac{-7}{25} \Rightarrow 180^\circ - 2\alpha \approx 106^\circ 15' 36.74''$$

$$\text{Luego: } \alpha \approx 36^\circ 52' 11.63'', 2\alpha \approx 73^\circ 44' 23.26'' \text{ y } 4\alpha \approx 147^\circ 28' 46.53''$$

Ahora, volviendo a aplicar el teorema del coseno pero esta vez al triángulo isósceles $\triangle AOB$:

$$X^2 = 25^2 + 25^2 - 2 \cdot 25 \cdot 25 \cdot \cos(180^\circ - 4\alpha) \approx 1250 - 1250 \cdot \cos(32^\circ 31' 13.47'') = 196$$

$$X = 14$$

Solución: $X = 14$

