



TRIGONOMETRY

2nd
SECONDARY

FEEDBACK



1

HELICO | PRACTICE

La profesora Lucía encargó a una de sus estudiantes calcular el valor de:

$$\text{Si: } a + b + c = 95$$

Además:

$$x^\circ y' z'' = a^\circ b' c'' + b^\circ c' a'' + c^\circ a' b''$$



Recordar:

En el Sistema Sexagesimal:

$$1^\circ = 60'$$

$$1' = 60''$$

RESOLUCIÓN



$$\begin{array}{r} a^\circ \quad b' \quad c'' \\ b^\circ \quad c' \quad a'' \\ \underline{c^\circ \quad a' \quad b''} \end{array} \quad \downarrow +$$

$$x^\circ y' z'' = (a + b + c)^\circ (b + c + a)' (c + a + b)''$$

$$x^\circ y' z'' = 95^\circ 95' 95''$$

$$x^\circ y' z'' = 95^\circ + 95' + 95''$$

$$x^\circ y' z'' = 95^\circ + 60' + 35' + 60'' + 35''$$

$$x^\circ y' z'' = 95^\circ + 1^\circ + 35' + 1' + 35''$$

$$x^\circ y' z'' = 96^\circ 36' 35''$$

Piden: $x + y + z = 96 + 36 + 35$

$$\therefore x + y + z = 167$$

2

Si $\frac{13\pi}{20} \text{ rad}^\circ \Leftrightarrow (\overline{pqr})^\circ$

Calcule:

$$M = \sqrt{p + q + r}$$

Recordar:

GRADOS
SEXAGESIMAL

RADIANES

$$\times \frac{180^\circ}{\pi \text{ rad}}$$



RESOLUCIÓN:



Convirtiendo al sistema sexagesimal

$$\frac{13\pi}{20} \text{ rad} \times \frac{180^\circ}{\pi \text{ rad}} = 117^\circ$$

$$\Rightarrow (\overline{pqr})^\circ = 117^\circ \quad \left\{ \begin{array}{l} p = 1 \\ q = 1 \\ r = 7 \end{array} \right.$$

Calculando

$$M = \sqrt{p + q + r}$$

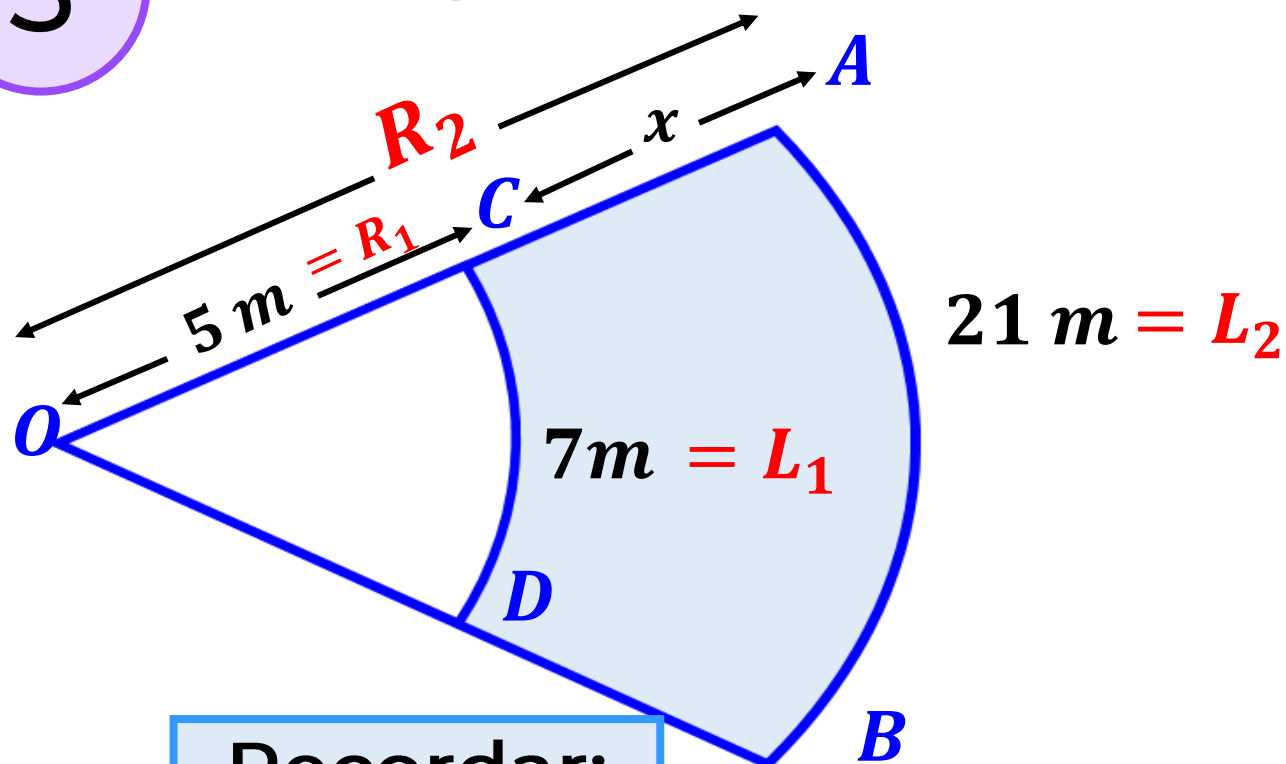
$$M = \sqrt{1 + 1 + 7}$$

$$M = \sqrt{9}$$

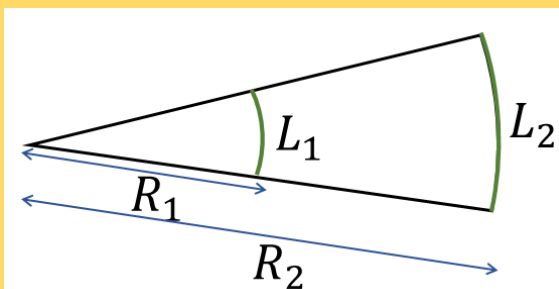
$$\therefore M = 3$$

3

HELICO | PRACTICE

De la figura, calcule el valor de x 

Recordar:



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

RESOLUCIÓN



: Usando la propiedad

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

$$\frac{1}{3} \frac{7}{21} = \frac{5}{x+5}$$

$$1(x+5) = 3(5)$$

$$x+5 = 15$$

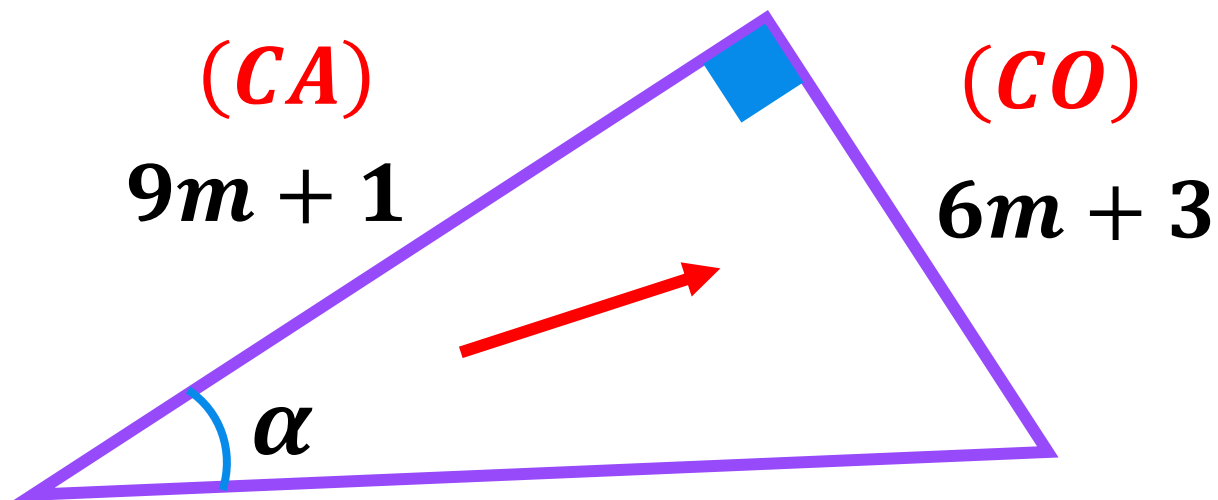
$$\therefore x = 10 \text{ m}$$

4

HELICO | PRACTICE

Del gráfico, calcule m.

$$\text{Si } \tan \alpha = \frac{3}{4}$$



$$\tan \theta = \frac{CO}{CA}$$

RESOLUCIÓN:



Del dato: $\tan \alpha = \frac{3}{4} \dots (1)$

Del gráfico $\tan \alpha = \frac{6m + 3}{9m + 1} \dots (2)$

Iguando (1) y
(2):

$$\frac{3}{4} = \frac{6m + 3}{9m + 1}$$

$$3(9m + 1) = 4(6m + 3)$$

$$27m + 3 = 24m + 12$$

$$3m = 9$$

$$\therefore m = 3$$

5

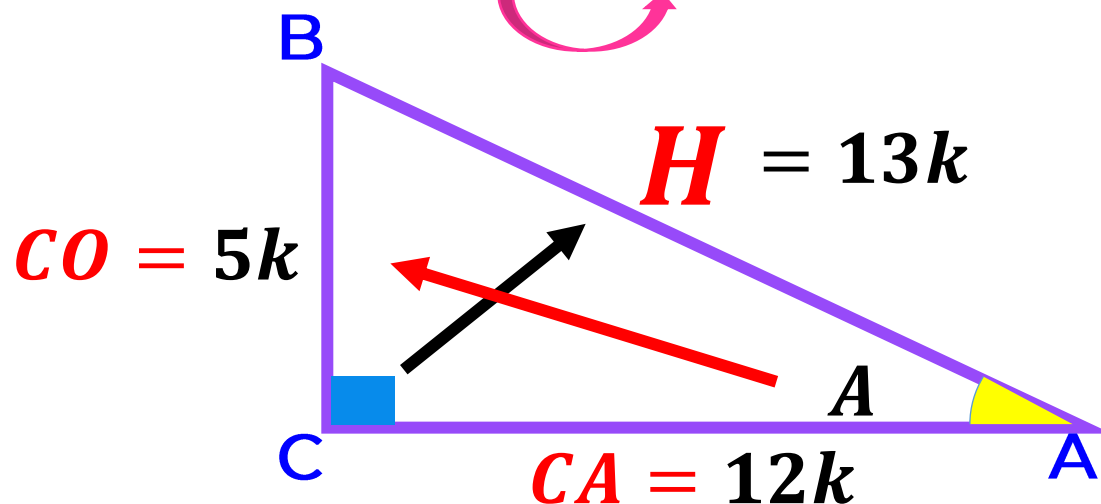
En un triángulo rectángulo ABC, recto en C, la hipotenusa mide 52m y $\cot A = \frac{12}{5}$. Calcule el perímetro de dicho triángulo.

RESOLUCIÓN:

Del

enunciado:

$$\cot A = \frac{12K}{5K} = \frac{\text{Cateto Adyacente.}}{\text{Cateto opuesto}}$$



Por el Teorema de Pitágoras:

$$(H)^2 = (5k)^2 + (12k)^2$$

$$(H)^2 = 25k^2 + 144k^2$$

$$(H)^2 = 169k^2$$

$$H = \sqrt{169} \times \sqrt{k^2}$$

$$\Rightarrow H = 13k$$

Del dato: $H = 52m$

$$13k = 52m \Rightarrow k = 4m$$

Piden: $2p = 5k + 12k + 13k$

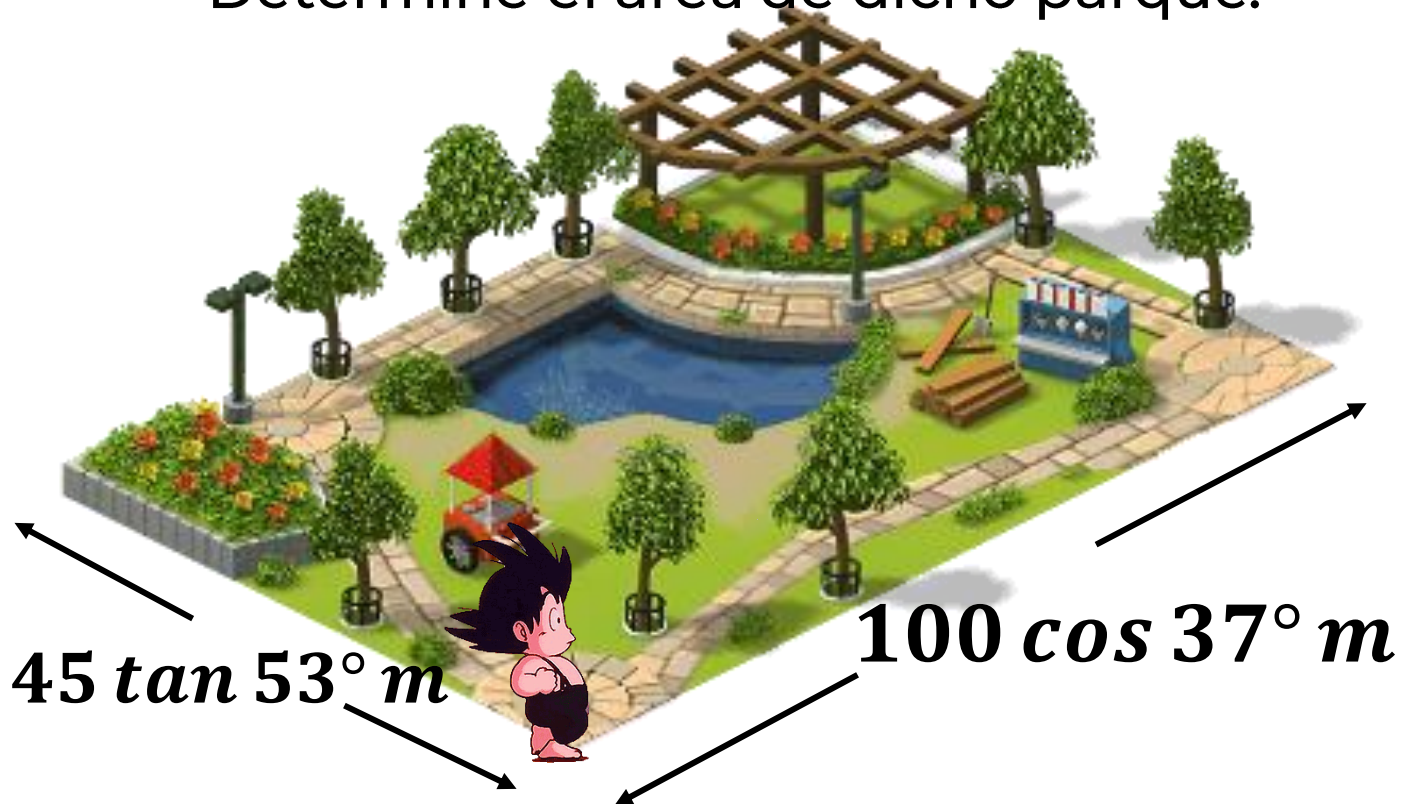
$$2p = 30k = 30(4)$$

$$\therefore 2p = 120m$$

6

HELICO | PRACTICE

Rodrigo es un niño al que le gusta cuidar su salud, diariamente sale a correr 30 min alrededor del parque que esta cerca a su casa (el parque tiene forma rectangular, ver figura). Determine el área de dicho parque.



RESOLUCIÓN:



$$45 \tan 53^\circ m = \overset{15}{\cancel{45}} \times \left(\frac{\overset{4}{\cancel{3}}}{\cancel{1}} \right) \overset{1}{1}$$

$$\Rightarrow 45 \cdot \tan 53^\circ m = 60m$$

$$100 \cos 37^\circ m = \overset{20}{\cancel{100}} \times \left(\frac{\overset{4}{\cancel{5}}}{\cancel{1}} \right) \overset{1}{1}$$

$$\Rightarrow 100 \cdot \cos 37^\circ m = 80m$$

Calculando el área del parque:

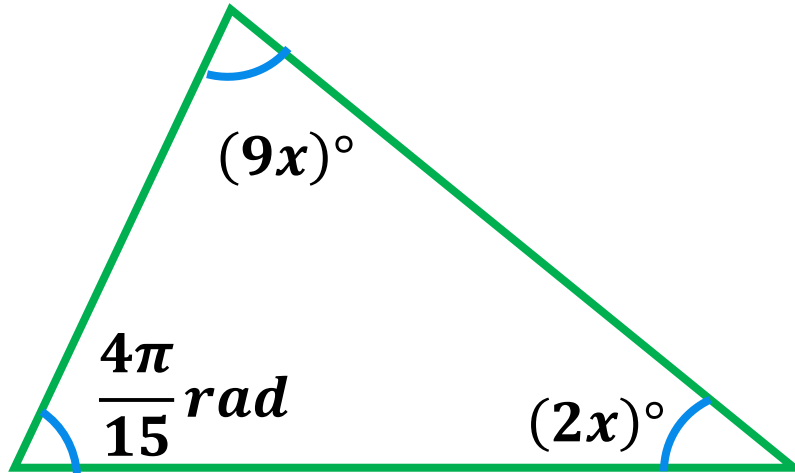
$$A_{\blacksquare} = 60 \times 80$$

$$\therefore A_{\blacksquare} = 4800 m^2$$

7

Del gráfico, calcule

$$P = \sqrt{x + 13}$$



Recordar:

GRADOS
SEXAGESIMAL

RADIANES

$$\times \frac{180^\circ}{\pi \text{ rad}}$$

RESOLUCIÓN:

Sabemos

$$\frac{4\pi}{15} \text{ rad} + (9x)^\circ + (2x)^\circ = 180^\circ$$

Convirtiendo al sistema
sexagesimal

$$\cancel{\frac{4\pi}{15} \text{ rad}} \times \cancel{\frac{180^\circ}{\pi \text{ rad}}}^{12} + (9x)^\circ + (2x)^\circ = 180^\circ$$

$$48^\circ + (11x)^\circ = 180^\circ$$

$$(11x)^\circ = 132^\circ$$

$$x = 12^\circ$$

$$\text{Piden: } P = \sqrt{12 + 13} = \sqrt{25}$$

$$\therefore P = 5$$

8

María se encuentra a 100m de altura desde donde observa a José y se dirige hacia él, tal como se muestra en la figura. Determine la distancia d entre María y José, Considere:

Recordar:

$$\text{sen}\theta = \frac{CO}{H}$$

$$\text{Sen}\beta = \frac{2}{7}$$

$$H = d$$

$$100\text{m} = CO$$

CA

β

RESOLUCIÓN



Del dato: $\text{sen}\beta = \frac{2}{7} \dots (1)$

Del gráfico: $\text{sen}\beta = \frac{100}{d} \dots (2)$

Iguando (1) y (2):

$$\frac{2}{7} = \frac{100}{d}$$

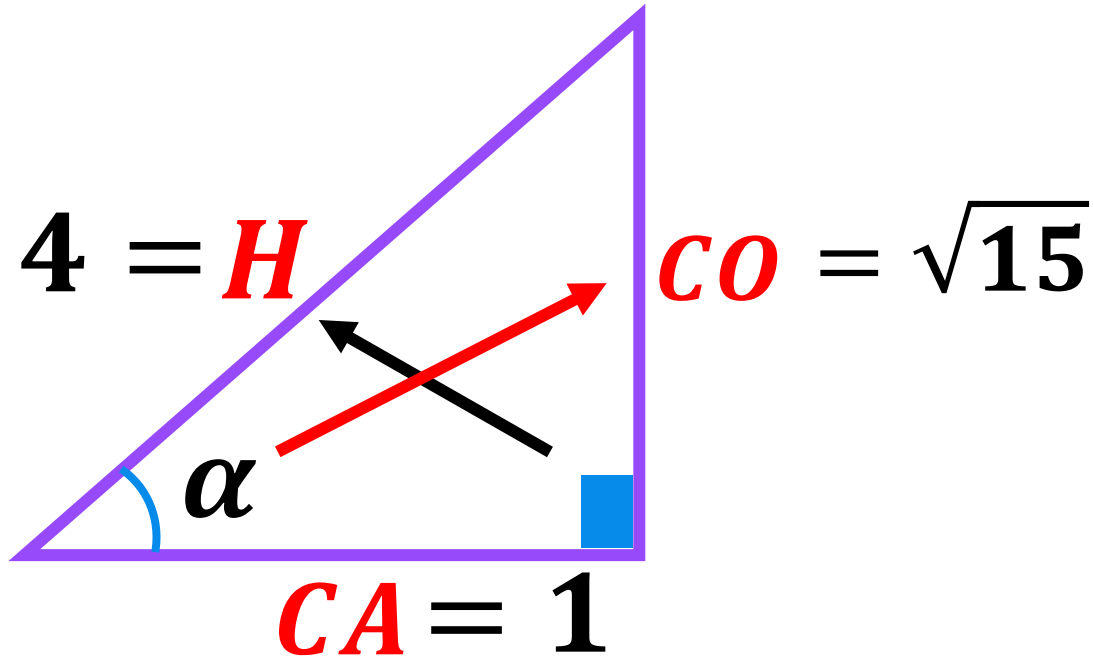
$$2d = 700$$

$$\therefore d = 350\text{m}$$

9

Si $\sec \alpha = 4$, donde " α " es un ángulo agudo, efectúe

$$M = \csc \alpha \cdot \tan \alpha$$



Recordar:

$$\tan \theta = \frac{CO}{CA}$$

$$\sec \theta = \frac{H}{CA}$$

$$\csc \theta = \frac{H}{CO}$$



RESOLUCIÓN



Del dato:

$$\sec \alpha = \frac{4}{1} = \frac{H}{CA}$$

Por el Teorema de Pitágoras:

$$(CO)^2 + (1)^2 = (4)^2$$

$$(CO)^2 + 1 = 16$$

$$(CO)^2 = 15 \Rightarrow CO = \sqrt{15}$$

Piden

$$M = \csc \alpha \cdot \tan \alpha$$

$$M = \frac{4}{\sqrt{15}} \times \frac{\sqrt{15}}{1}$$

$$\therefore M = 4$$

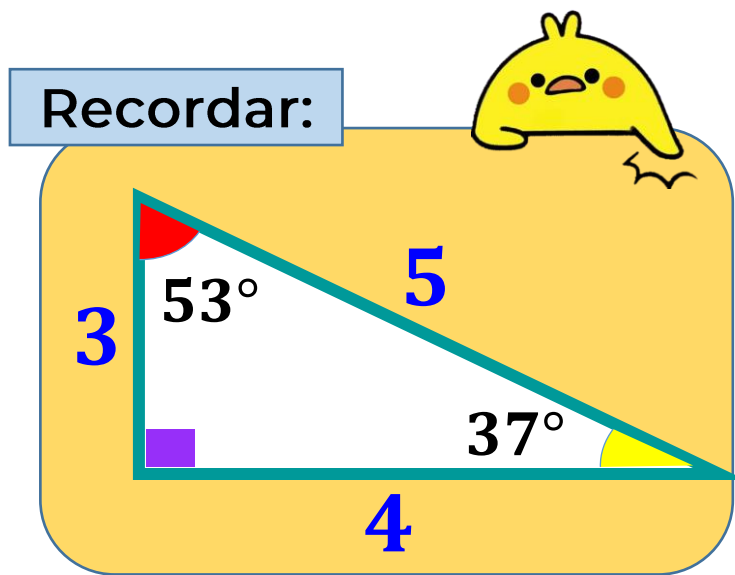
10

La profesora encargó a dos de sus estudiantes, Valeria y Diego, determinar el valor de “a” del siguiente problema:

$$3a \cdot \tan 53^\circ + 25 \operatorname{sen} 53^\circ = 39 \operatorname{csc} 37^\circ \cos 37^\circ$$

Si Valeria obtuvo como resultado que el valor de a es 8 y Diego obtuvo que el valor de a es 7. ¿Quién obtuvo el resultado correcto?

RESOLUCIÓN: $3a \tan 53^\circ + 25 \operatorname{sen} 53^\circ = 39 \operatorname{csc} 37^\circ \cos 37^\circ$



$$\cancel{3}a \times \left(\frac{4}{\cancel{3}}\right) + \overset{5}{\cancel{25}} \times \left(\frac{4}{\cancel{5}}\right) = \overset{13}{\cancel{39}} \times \left(\frac{\cancel{5}}{\cancel{3}}\right) \times \left(\frac{4}{\cancel{5}}\right)$$

$$4a + 20 = 52$$

$$4a = 32 \quad \rightarrow \quad a = 8$$

∴ Valeria obtuvo el resultado
correcto