



TRIGONOMETRY

Tomo 3

2nd
SECONDARY

Advisory



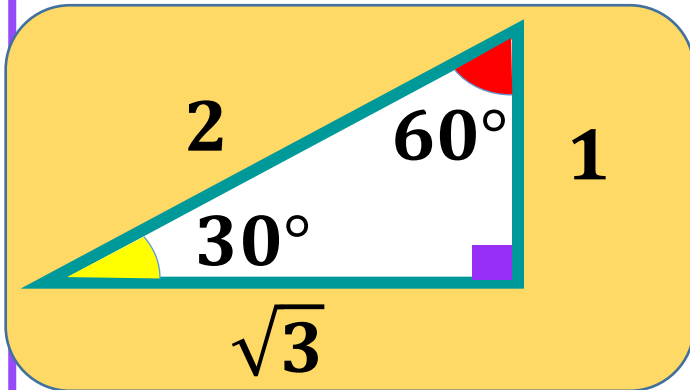
 **SACO OLIVEROS**

1

Efectúe:

$$A = (6 \tan 30^\circ + 12 \cot 60^\circ) \operatorname{sen} 60^\circ$$

Remember:
r:



RESOLUCIÓN

$$\therefore A = \left[6 \times \left(\frac{1}{\sqrt{3}} \right) + 12 \times \left(\frac{1}{\sqrt{3}} \right) \right] \times \left(\frac{\sqrt{3}}{2} \right)$$

$$A = \left[\frac{18}{\cancel{\sqrt{3}}} \right] \times \left(\frac{\cancel{\sqrt{3}}}{2} \right)$$

$$\therefore A =$$

9

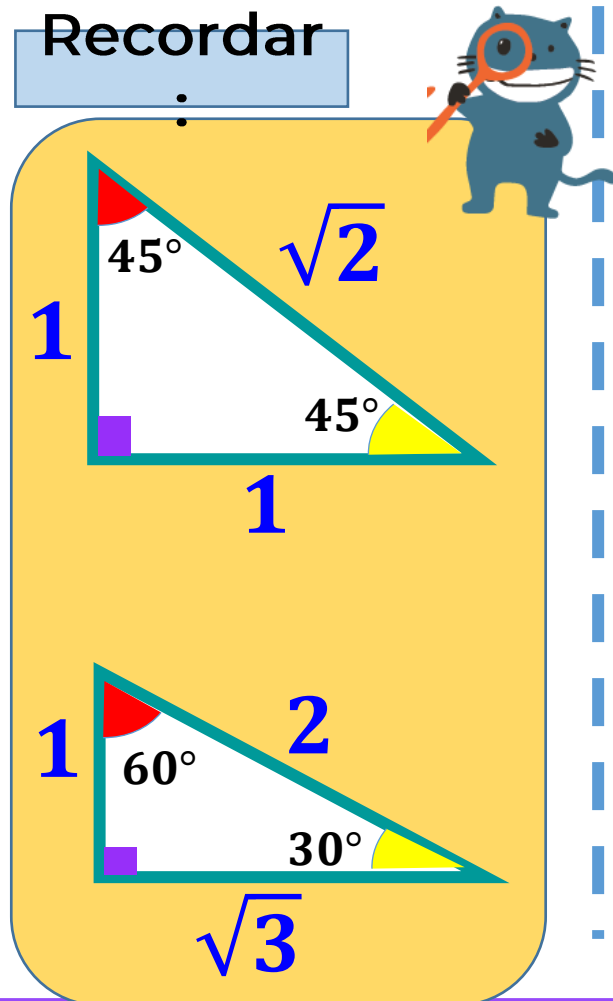
2

Resuelva:

$$2^x = \sqrt{2} \sec 45^\circ + 3\sqrt{3} \tan 60^\circ + 5\sqrt{2} \operatorname{sen} 45^\circ$$

Recordar

:

RESOLUCIÓN:

$$2^x = \sqrt{2} (\sqrt{2}) + 3\sqrt{3} (\sqrt{3}) + 5\cancel{\sqrt{2}} \left(\frac{1}{\cancel{\sqrt{2}}} \right)$$

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

$$2^x = 16$$

$$2^x = 2^4$$

$$\therefore X = 4$$

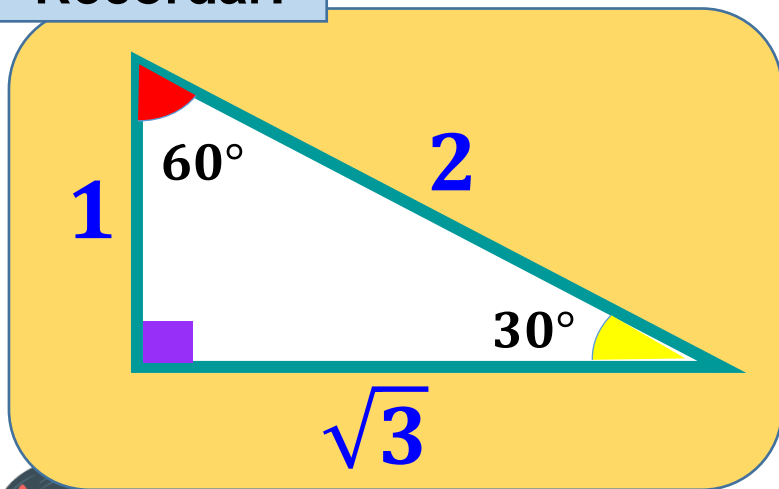
3

Halle el valor de x en la igualdad ($x > 0$).

$$\frac{21 \csc 30^\circ}{x + 2} = \frac{x - 2}{\cos 60^\circ}$$

$$(a - b)(a + b) = a^2 - b^2$$

Recordar:



RESOLUCIÓN:

$$21 \csc 30^\circ \cdot \cos 60^\circ = (x - 2)(x + 2)$$

$$21 \times (\cancel{2}) \times \left(\frac{\cancel{1}}{\cancel{2}} \right) = x^2 - 4$$

$$21 = x^2 - 4$$

$$x^2 = 25 \Rightarrow x = \sqrt{25}$$

$$\therefore x =$$

5

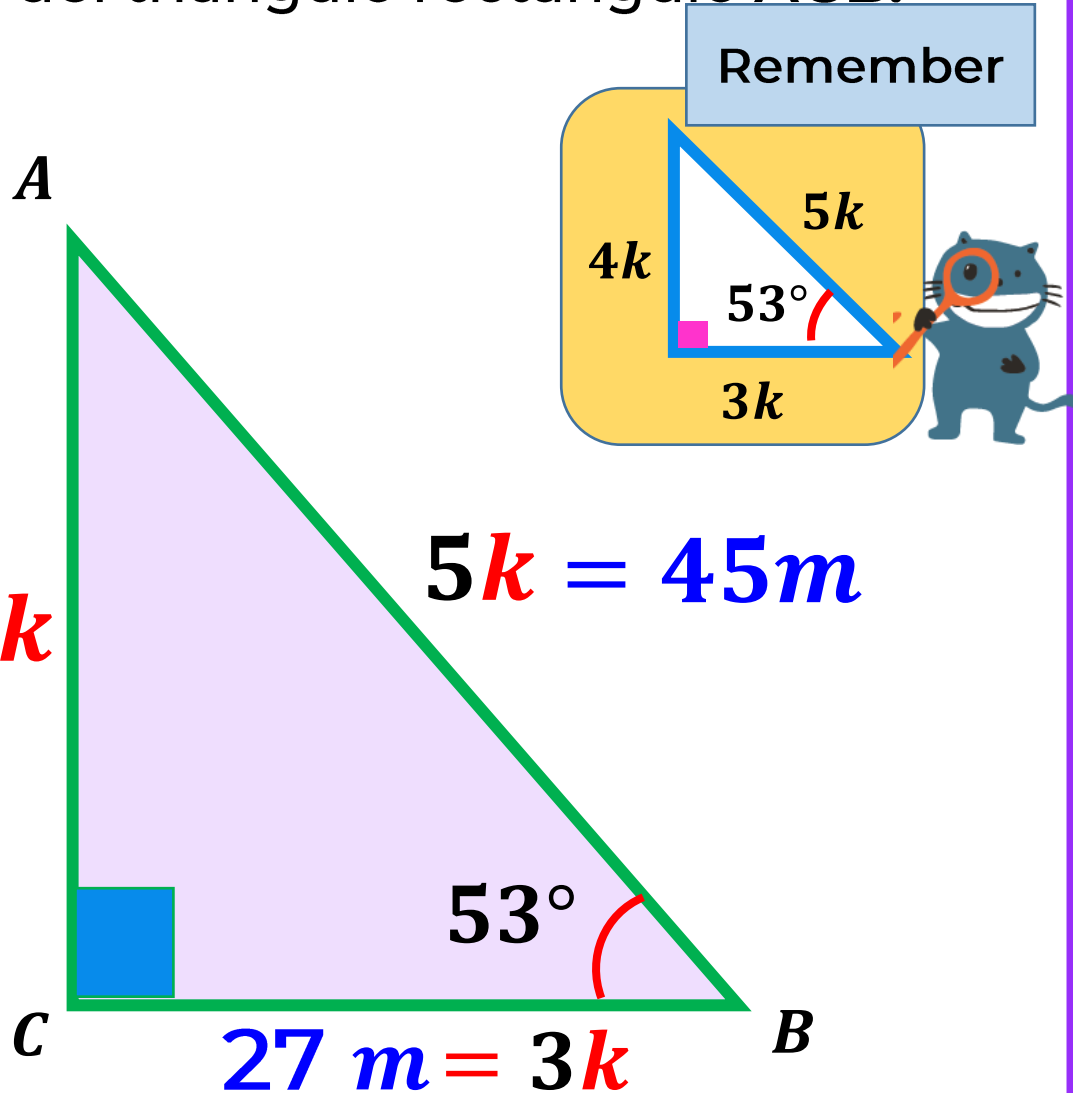
$$x_1 = -5$$

$$x_2 = 5$$



4

Del gráfico, calcule el perímetro del triángulo rectángulo ACB.



RESOLUCIÓN:

En el $\triangle ACB$ (Notable de 37° y 53°)

Per

o $\underline{BC} = 27m$

$3k = 27m \Rightarrow k = 9m$

Luego:

$AC = 4(9m) = 36m$

$AB = 5(9m) = 45m$

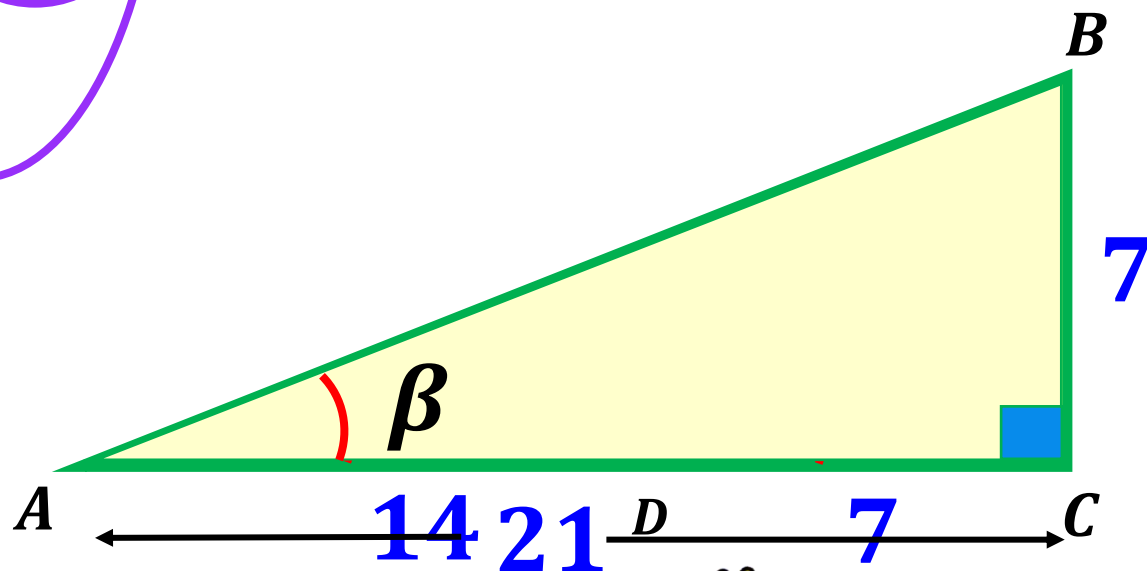
Piden:

$2p = 27 + 36 + 45$

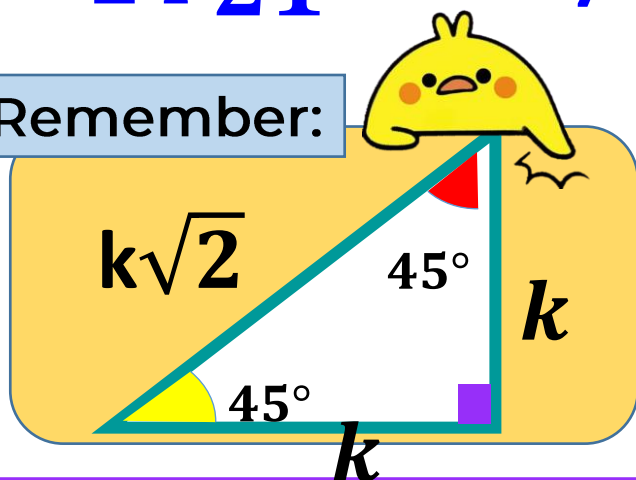
$\therefore 2p = 108m$

5

Del gráfico, calcule $\tan \beta$



Remember:



RESOLUCIÓN:

En el $\triangle BCD$ (Notable de 45°) Se observa:

$$DC = 7$$

$$\Rightarrow BC = 7$$

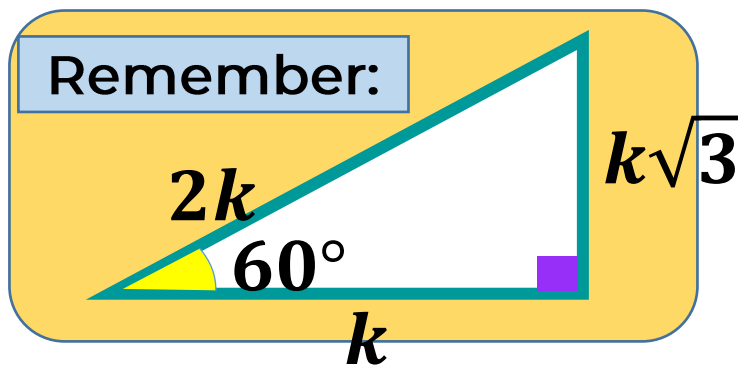
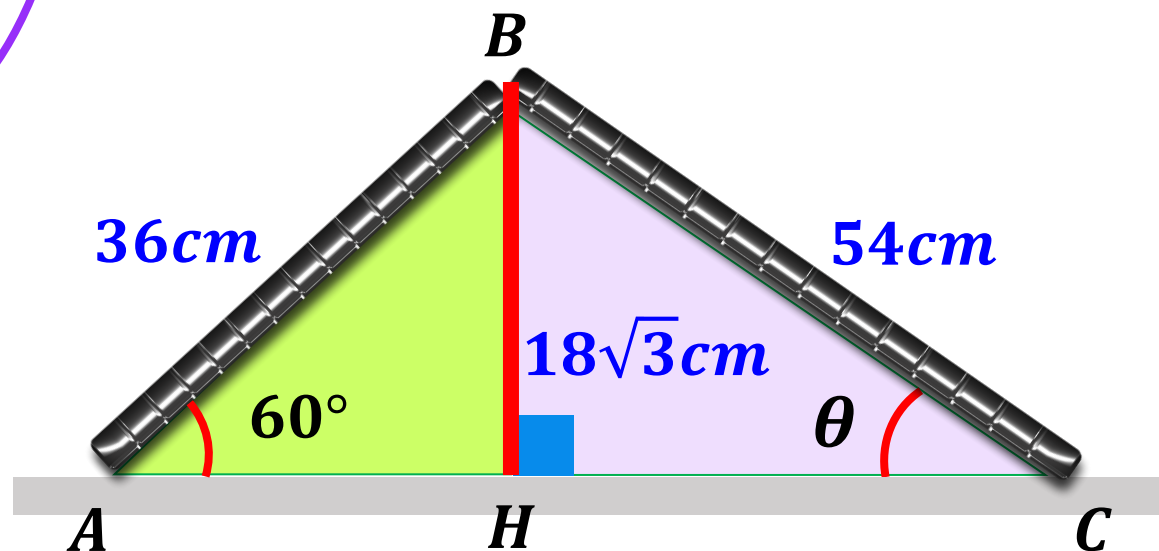
Piden:

$$\tan \beta = \frac{7}{21}$$

$$\therefore \tan \beta = \frac{1}{3}$$

6

Dos barras metálicas se encuentran apoyadas, tal como se muestra en la figura. Calcule $\text{sen } \theta$.



RESOLUCIÓN:

En el $\triangle AHB$ (Notable de 30° y 60°)

Se

observa

$$\underline{AB} = 36 \text{ cm}$$

$$2k = 36 \text{ cm} \Rightarrow k = 18 \text{ cm}$$

Luego:

$$BH = \sqrt{3}(18) = 18\sqrt{3} \text{ cm}$$

Piden:

$$\text{sen } \theta = \frac{18\sqrt{3}}{54}$$

$$\therefore \text{sen } \theta = \frac{\sqrt{3}}{3}$$

7

Escriba verdadero (V) o falso (F) según corresponda:

a) $\cos 88^\circ \cdot \sec 88^\circ = 1$ (**V**)

c) $\sen 60^\circ \cdot \csc 60^\circ = 1$ (**V**)

b) $\tan 45^\circ \cdot \sen 45^\circ = 1$ (**F**)

d) $\tan 5\theta \cdot \cot 3\theta = 1$ (**F**)

RESOLUCIÓN

a) $\underline{\cos} 88^\circ \cdot \underline{\sec} 88^\circ = 1$

c) $\underline{\sen} 60^\circ \cdot \underline{\csc} 60^\circ = 1$

b) $\underline{\tan} 45^\circ \cdot \underline{\sen} 45^\circ = 1$

d) $\underline{\tan} 5\theta \cdot \underline{\cot} 3\theta = 1$

Remember:
r:

$\sen \alpha \cdot \csc \alpha = 1$

Remember:
r:

$\cos \theta \cdot \sec \theta = 1$

Remember:
r:

$\tan \beta \cdot \cot \beta = 1$

8

Calcule el valor de x , si $\text{sen } 5x \cdot \text{csc}(3x + 26^\circ) = 1$

RESOLUCIÓN

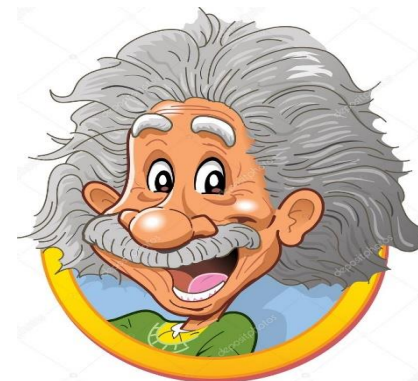
Del dato:

$$\text{sen } 5x \cdot \text{csc}(3x + 26^\circ) = 1$$

$$\Rightarrow 5x = 3x + 26^\circ$$

$$2x = 26^\circ$$

$$\therefore x = 13^\circ$$



Remember:
r:

$$\text{sen } \alpha \cdot \text{csc } \alpha = 1$$

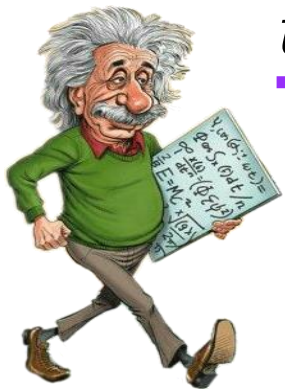
9 $\tan(a + b) \cdot \cot 70^\circ = 1$
 $\cos(a - b) \cdot \sec 50^\circ = 1$

Efectúe:

$$K = \sen^2(a - 15)^\circ + \cos 6b$$

RESOLUCIÓN

: Del dato:



$$\tan(a + b) \cdot \cot 70^\circ = 1$$

$$\Rightarrow a + b = 70^\circ$$

$$\cos(a - b) \cdot \sec 50^\circ = 1$$

$$\Rightarrow a - b = 50^\circ$$

Tenemos: $a + b = 70^\circ$
 $a - b = 50^\circ$

$$\underline{2a = 120^\circ}$$

$$a = 60^\circ \Rightarrow b = 10^\circ$$

Piden: $K = \sen^2(45^\circ) + \cos(60^\circ)$

$$K = \left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right)^2 + \frac{1}{2}$$

$$K = \frac{2}{4} \times \frac{1}{2} = \frac{4 + 4}{8}$$

$$K = \frac{8}{8}$$

$$\therefore K = 1$$

10

Mauricio es un gran fan de los videojuegos. Entra a una tienda de nombre Playmania para mirar algunos precios.

Los precios de los tres productos que a Mauricio le interesan son:



VIDEOJUEGOS	PRECIO (\$)
JACKBOX	A
MINECRAFT	B
GRAND THEFT AUTO	C

Donde $A = 50\sqrt{2} \sec 45^\circ$

:

$B = 90 \cos^2 45^\circ$

$C = 15\sqrt{3} \cot 30^\circ$



Si Mauricio solo cuenta con \$90 ¿Cuántos videojuegos podrá comprar?

Podrá comprar hasta 2 videojuegos.

b. ¿Cuál o cuáles de ellos comprara?

Con sus \$90 comprara el MINECRAFT y GRAND THEFT AUTO a la vez.

RESOLUCIÓN:

$$A = 50\sqrt{2} \sec 45^\circ$$

$$A = 50 \times \sqrt{2} (\sqrt{2}) \Rightarrow A = 100$$

$$B = 90 \cos^2 45^\circ$$

$$B = 90 \times \left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)^2 = 90 \times \frac{1}{2} \Rightarrow B = 45$$

$$C = 15\sqrt{3} \cot 30^\circ$$

$$C = 15\sqrt{3} \times \sqrt{3} = 15 \times 3 \Rightarrow C = 45$$