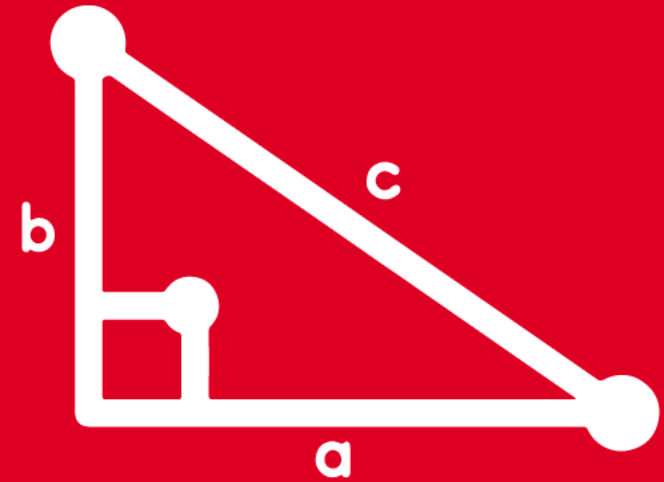




TRIGONOMETRY

ADVISORY

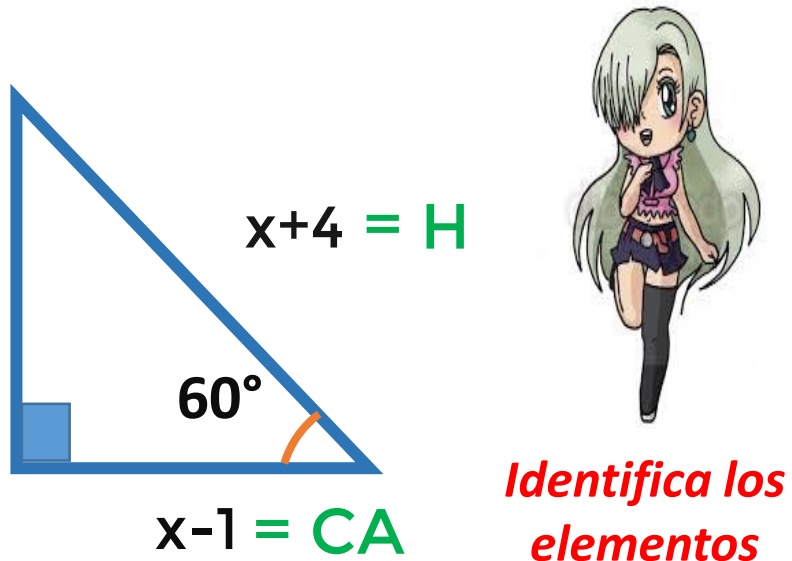
3th
SECONDARY



el
mundo
• NECESITA •
MAS
gente
— QUE —
• A M E •
• LO • QUE •
= H A C E =



1) Del gráfico calcule el valor de x^2 .



Recordar:

$$\cos 60^\circ = \frac{1}{2}$$

Resolución:

Del gráfico sacamos el coseno:

$$\cos 60^\circ = \frac{x-1}{x+4}$$

$$\Rightarrow \frac{1}{2} = \frac{x-1}{x+4} \Rightarrow x+4 = 2x-2$$

$$\Rightarrow x = 6$$

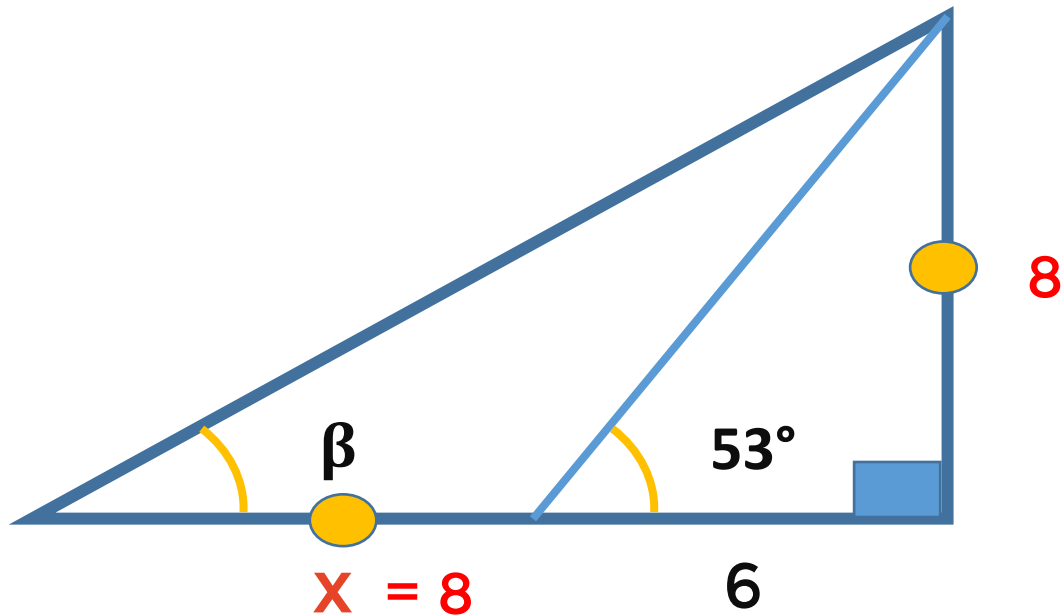
El valor de x^2 es 36



Wonderfull
!



2) Del gráfico, calcular $\cot\beta$, si:



Recordar:

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

Resolución:

Colocamos una variable en el gráfico y calculamos la cotangente de 53° :

$$\cot 53^\circ = \frac{6}{x}$$

$$\Rightarrow \frac{3}{4} = \frac{6}{x} \Rightarrow x = 8$$

En el triángulo mayor, calculamos $\cot\beta$:

$$\cot\beta = \frac{14}{8} = \frac{7}{4}$$

$$\cot\beta = \frac{7}{4}$$



- 3) Si $\text{sen}(x-20^\circ) = \cos(y+20^\circ)$, entonces calcular el valor de la siguiente expresión: $E = \cot\left(\frac{x+y}{2}\right) + \text{sen}\left(\frac{x+y}{3}\right)$

Resolución:

Por propiedad Complementaria en el dato:

$$\Rightarrow x - 20^\circ + y - 20^\circ = 90^\circ \Rightarrow x + y = 90^\circ \dots (I)$$

Reemplazando (I) en la expresión:

$$\Rightarrow E = \cot\left(\frac{90^\circ}{2}\right) + \text{sen}\left(\frac{90^\circ}{3}\right) \Rightarrow E = \cot 45^\circ + \text{sen} 30^\circ$$

$$\Rightarrow E = 1 + 1/2$$

Finalmente:

$$E = \frac{3}{2}$$

*Propiedad
Complementaria*

$$\text{sen } A = \cos B$$

$$\Rightarrow A + B = 90^\circ$$



Wonderfull !!

Recuerda!

$$\cot 45^\circ = 1$$

$$\text{sen} 30^\circ = 1/2$$



- 4) Calcular el valor de $\tan 3x$, si:
 $\text{sen}(2x+10^\circ) \cdot \text{csc} 40^\circ = 1$

Resolución:

Del dato igualamos los ángulos:

$$\Rightarrow 2x + 10^\circ = 40^\circ \quad \Rightarrow x = 15^\circ$$

Me piden la $\tan 3x$:

$$\Rightarrow \tan 3(15^\circ) = \tan 45^\circ$$

Finalmente: $\tan 3x = 1$

Recordar:

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



Recordar:

$$\tan 45^\circ = 1$$

Congratulations!



HELICO-PRACTICE

5) Si tenemos como dato:

$$\cot\theta^\circ = \frac{2\sec 17^\circ + 3\csc 73^\circ}{5\csc 73^\circ + 7\sec 17^\circ}$$

Calcular el valor de la expresión:

$$P = 13(\sin\theta + \cos\theta)$$

Recordar:

Si $\alpha + \beta = 90^\circ$

$\sec\alpha = \csc\beta$

**Very
Good!!**

Resolución:

Del dato observamos: $\sec 17^\circ = \csc 73^\circ$

Reemplazamos en $\cot\theta$:

$$\Rightarrow \cot\theta^\circ = \frac{2\csc 73^\circ + 3\csc 73^\circ}{5\csc 73^\circ + 7\csc 73^\circ}$$

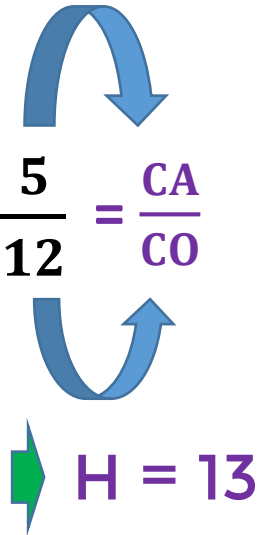
$$\Rightarrow \cot\theta^\circ = \frac{5\csc 73^\circ}{12\csc 73^\circ} \Rightarrow \cot\theta^\circ = \frac{5}{12} = \frac{CA}{CO}$$

Luego:

$$P = 13 \left(\frac{5}{13} + \frac{12}{13} \right)$$

$$\Rightarrow P = 13 \left(\frac{17}{13} \right)$$

$$P = 17$$





6) Calcular el valor de x , si : $\tan(x-10^\circ) \cdot \tan 40^\circ = 1$

Resolución:

Del dato, según la observación hacemos el cambio:

$$\begin{aligned} \rightarrow \tan(x-10^\circ) \cdot \tan 40^\circ = 1 & \rightarrow \tan(x-10^\circ) \cdot \cot 50^\circ = 1 \\ & \quad \underbrace{\tan 40^\circ}_{\cot 50^\circ} \end{aligned}$$

Por la propiedad recíproca, igualamos ángulos:

$$\rightarrow x - 10^\circ = 50^\circ$$

Finalmente:



$$x = 60^\circ$$

Observación:

$$\begin{aligned} \text{Si } A+B=90^\circ \\ \tan A = \cot B \end{aligned}$$

Propiedad
complementaria

Recordar:

$$\tan x \cdot \cot x = 1$$

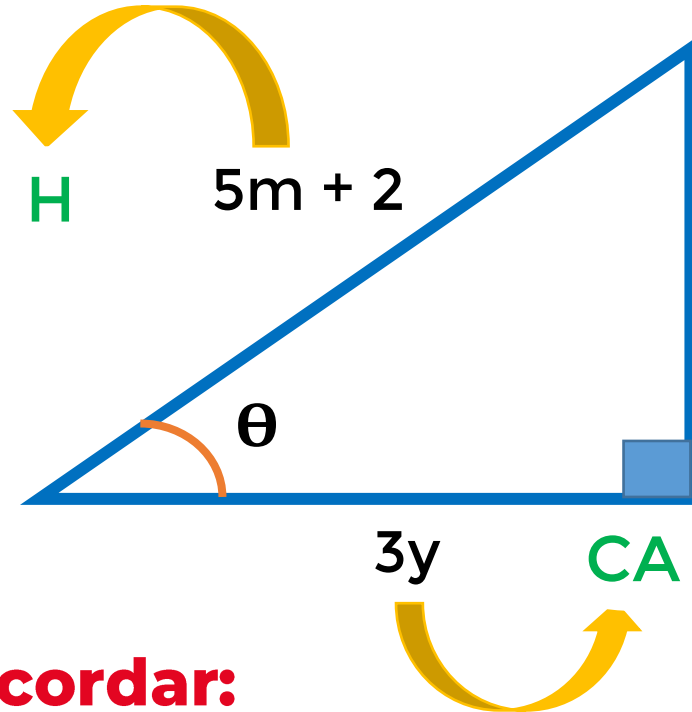
Propiedad
recíproca





HELICO-PRACTICE

7) Del gráfico hallar el valor de y , en términos de m y θ .



Recordar:



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

Resolución:

Del gráfico:

$$\Rightarrow \cos\theta = \frac{3y}{5m+2}$$

Despejando la “y”:

$$\Rightarrow y = \left(\frac{5m+2}{3}\right) \cdot \cos\theta$$

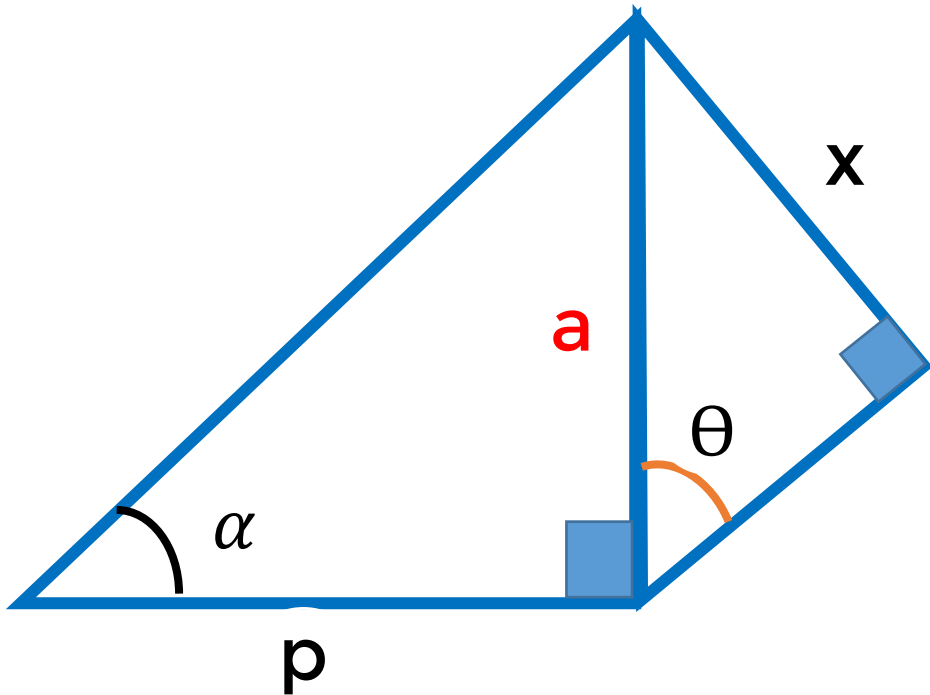
$$y = \left(\frac{5m+2}{3}\right) \cos\theta$$



**Sigue
Adelante!**



8) Del gráfico, hallar el valor de x en términos de α , θ y p .



Recordar:

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

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

Resolución:

En el \triangle de la izquierda:

$$\Rightarrow \tan \alpha = \frac{a}{p} \Rightarrow p \cdot \tan \alpha = a \dots (I)$$

En el \triangle de la derecha:

$$\Rightarrow \text{sen} \theta = \frac{x}{a} \Rightarrow a \cdot \text{sen} \theta = x \dots (II)$$

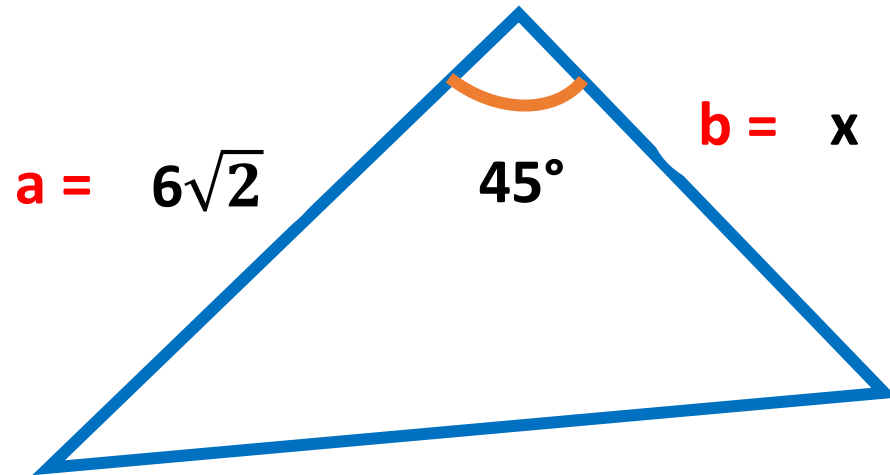
Reemplazamos (I) en (II):

$$\Rightarrow p \cdot \tan \alpha \cdot \text{sen} \theta = x$$

Finalmente: $x = p \cdot \tan \alpha \cdot \text{sen} \theta$



9) Del gráfico, calcular x si el área de la región triangular es 21 u^2 .



Recordar:

$$S = \frac{1}{2}ab\text{sen}\theta$$



Resolución:

Identificamos la variables de la fórmula:

$$\rightarrow S = \frac{1}{2} (6\sqrt{2}) \cdot x \cdot \text{sen}45^\circ = 21$$

$$\rightarrow S = \frac{1}{2} (6\cancel{\sqrt{2}}) \cdot x \cdot \frac{1}{\cancel{\sqrt{2}}} = 21 \rightarrow 3x = 21$$

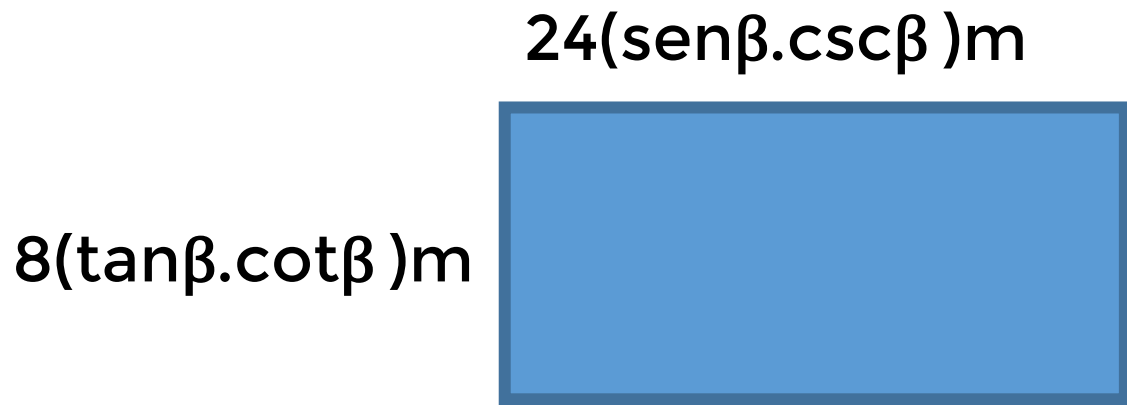
$$\rightarrow x = 7$$

El valor es $x = 7\text{u}$





- 10) Pablo desea comprar un terreno en el distrito de Villa Salvador, en el cual el metro cuadrado cuesta 2000 dólares, ¿Cuánto le costará dicho terreno?



Recordar:

$$\tan x . \cot x = 1$$

$$\text{sen} x . \text{csc} x = 1$$

Resolución:

Las dimensiones del terreno:

$$\rightarrow \text{Base} = 24(\underbrace{\text{sen}\beta . \text{csc}\beta}_1)\text{m} = 24\text{m}$$

$$\rightarrow \text{Altura} = 24(\underbrace{\text{sen}\beta . \text{csc}\beta}_1)\text{m} = 8\text{m}$$

El área del terreno: $A = 24\text{m} \times 8\text{m}$

$$\rightarrow A = 192\text{m}^2 \times \frac{\$2000}{1\text{m}^2}$$

$$A = \$384000$$

¡MUCHAS GRACIAS
POR
TU ATENCIÓN!

De la mejor plana:
TRIGONOMETRÍA