



TRIGONOMETRY

Chapter 4,5 and 6

2nd
SECONDARY

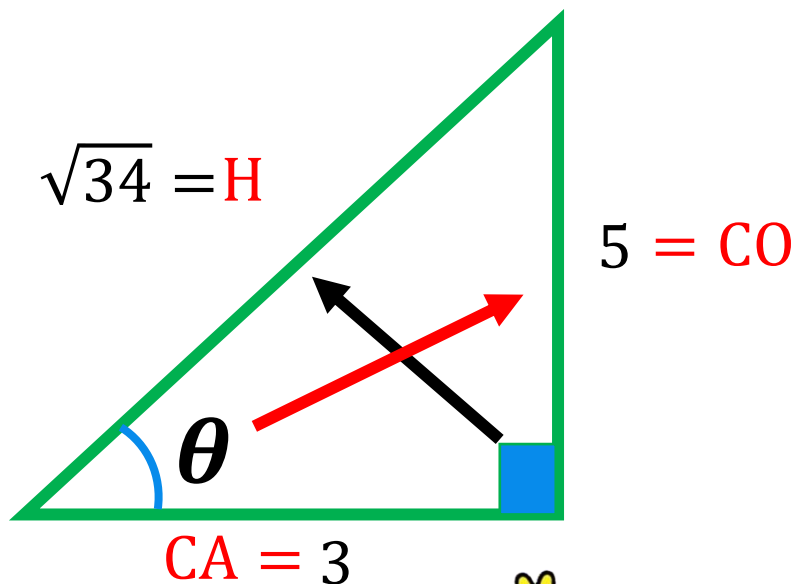
REVIEW



HELICOREVIEW 1

De la figura, efectúe:

$$M = \sqrt{34} \cos \theta + 6 \tan \theta$$



$\cos \theta = \frac{ca}{h}$
 $\tan \theta = \frac{co}{ca}$

Resolución:

Por el Teorema de Pitágoras:

$$(H)^2 = (5)^2 + (3)^2$$

$$(H)^2 = 25 + 9$$

$$(H)^2 = 34 \rightarrow H = \sqrt{34}$$

Piden:

$$M = \sqrt{34} \cos \theta + 6 \tan \theta$$

$$M = \cancel{\sqrt{34}} \times \left(\frac{3}{\cancel{\sqrt{34}}} \right) + \cancel{6} \times \left(\frac{5}{\cancel{3}} \right)$$

$$M = 3 + 10$$

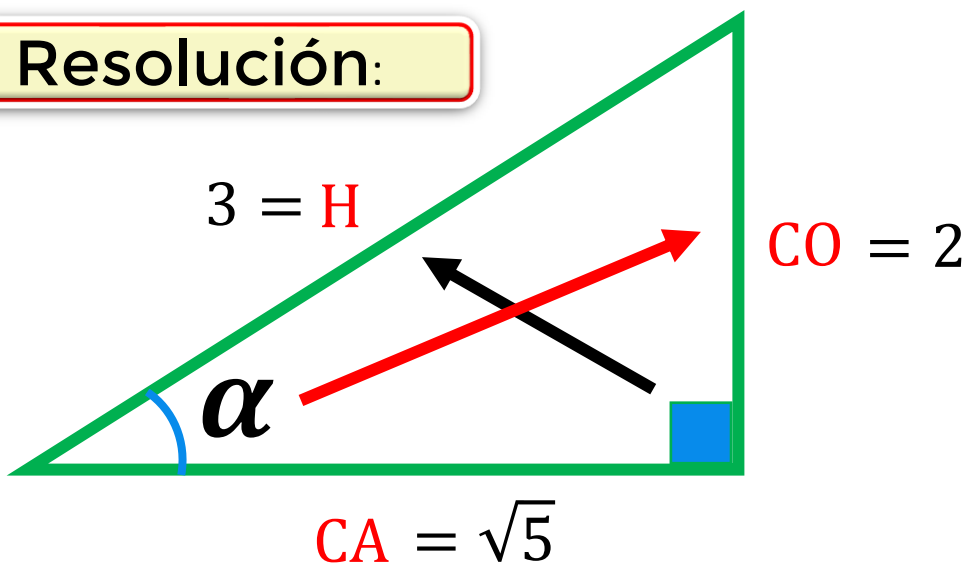
$$\therefore M = 13$$

HELICOREVIEW 2

Si $\text{sen } \alpha = \frac{2}{3}$, siendo " α " un ángulo agudo, efectúe

$$C = 9 \cos^2 \alpha + 9$$

Resolución:



$$\text{sen } \theta = \frac{co}{h}$$

$$\text{cos } \theta = \frac{ca}{h}$$

Del dato:

$$\text{sen } \alpha = \frac{2}{3} = \frac{CO}{H}$$

Por el Teorema de Pitágoras:

$$(CA)^2 + (2)^2 = (3)^2$$

$$(CA)^2 + 4 = 9$$

$$(CA)^2 = 5 \quad \Rightarrow \quad CA = \sqrt{5}$$

Piden: $C = 9 \cos^2 \alpha + 9$

$$C = 9 \times \left(\frac{\sqrt{5}}{3} \right)^2 + 9$$

$$C = \cancel{9} \times \frac{5}{\cancel{9}} + 9$$

$$\therefore C = 14$$

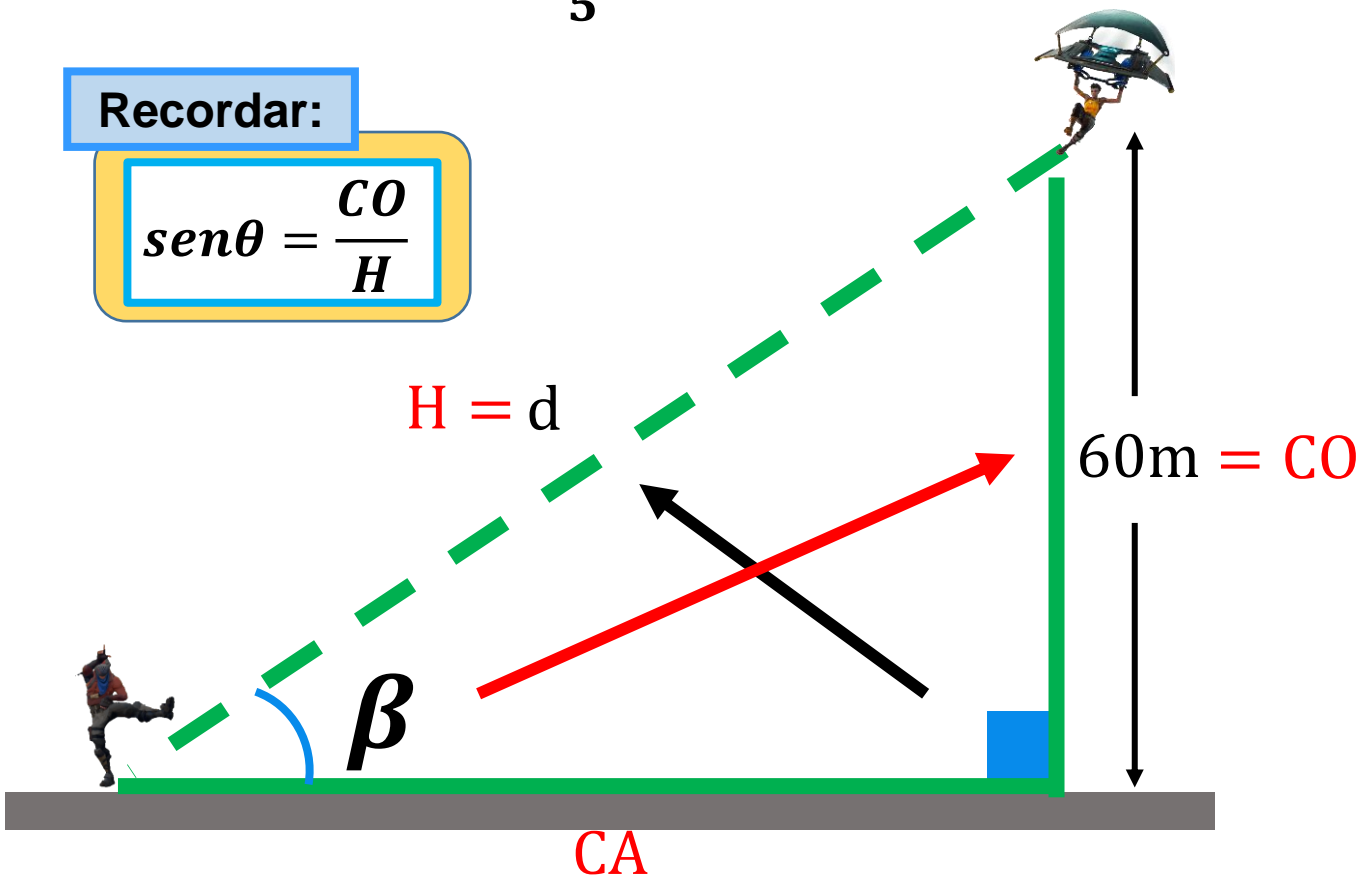
HELICOREVIEW 3

María se encuentra a **60m** 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: $\text{sen } \beta = \frac{3}{5}$

Recordar:

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



Resolución:

Del dato: $\text{sen } \beta = \frac{3}{5} \dots (1)$

Del gráfico: $\text{sen } \beta = \frac{60}{d} \dots (2)$

Igualando (1) y (2):

$$\frac{3}{5} = \frac{60}{d}$$

$$3d = 5 \times 60$$

$$d = \frac{5 \times 60}{3}$$

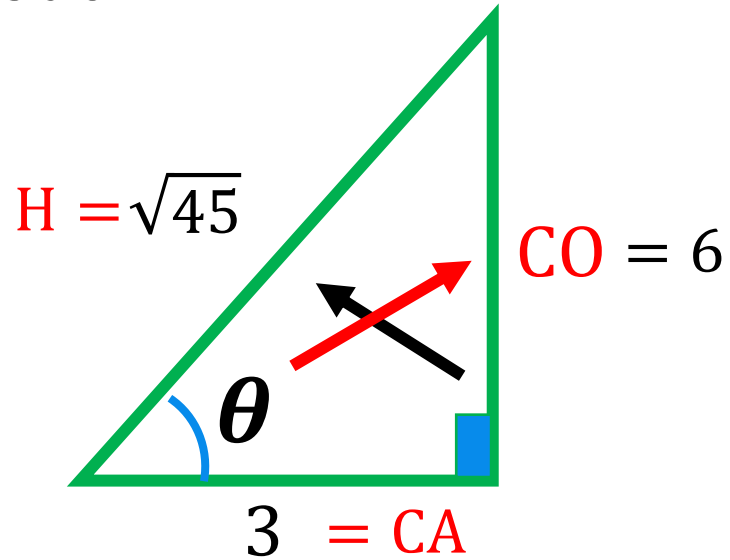
20
1

$$\therefore d = 100 \text{ m}$$

HELICOREVIEW 4

Del gráfico, efectúe:

$$P = 6 \cot \theta - 1$$



Recordar:

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

Resolución:

Por el Teorema de Pitágoras:

$$(CO)^2 + (3)^2 = (\sqrt{45})^2$$

$$(CO)^2 + 9 = 45$$

$$(CO)^2 = 36 \Rightarrow CO = 6$$

Piden:

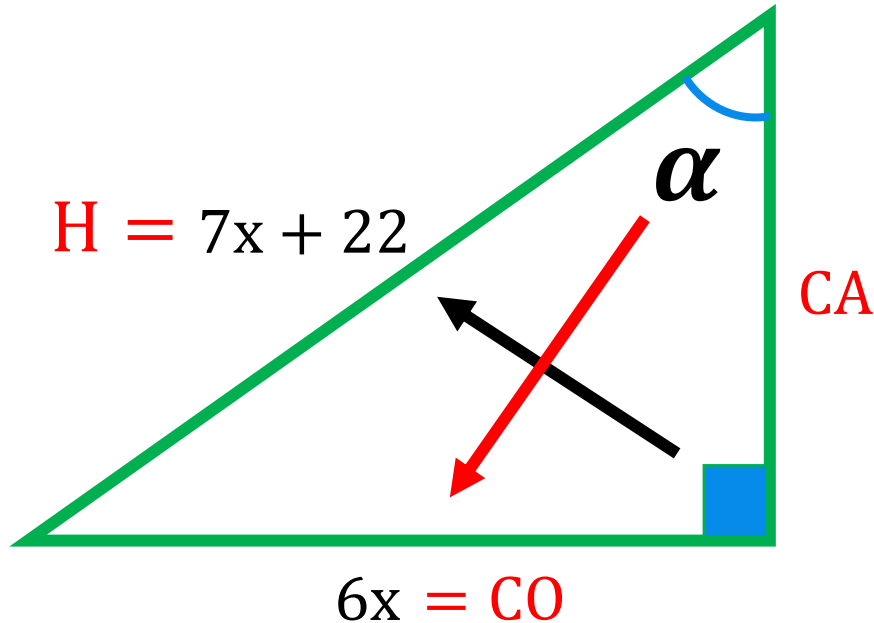
$$P = 6 \cot \theta - 1$$

$$P = \cancel{6} \times \left(\frac{3}{\cancel{6}} \right) - 1$$

$$\therefore P = 2$$

HELICOREVIEW 5

Del gráfico, calcule x si $\csc \alpha = 3$:



Recordar:

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

Resolución:

Del dato:

$$\csc \alpha = \frac{3}{1} \dots (1)$$

Del gráfico, se observa

$$\csc \alpha = \frac{(7x + 22)}{6x} \dots (2)$$

Igualando (1) y (2)

$$\frac{3}{1} = \frac{(7x + 22)}{6x}$$

$$3(6x) = 1(7x + 22)$$

$$18x = 7x + 22$$

$$11x = 22$$

$$\therefore x = 2$$

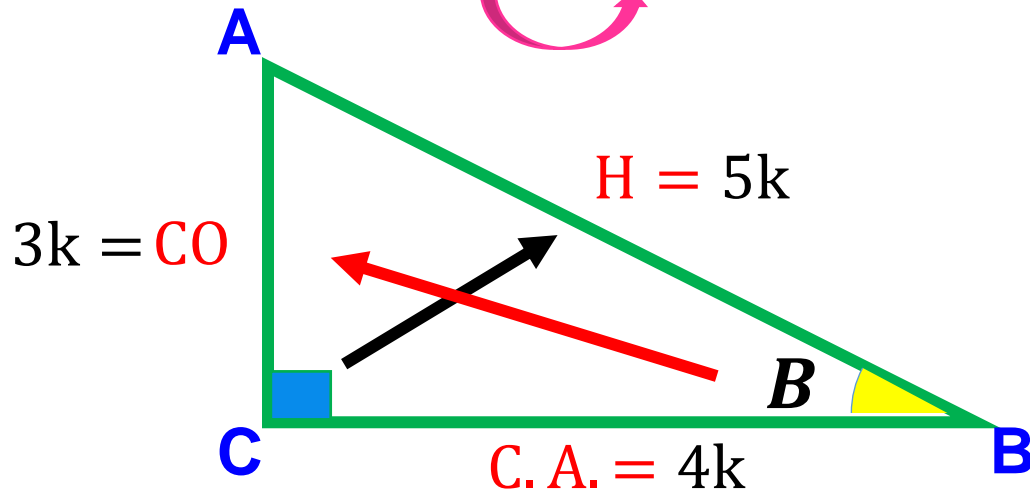
HELICOREVIEW 6

En un triángulo rectángulo ABC, recto en C, el cateto adyacente al vértice B mide 16m. Calcule el perímetro de dicho triángulo, sabiendo que $\sec B = \frac{5}{4}$.

Resolución:

Del enunciado:

$$\sec B = \frac{5K}{4K} = \frac{\text{Hipotenusa}}{\text{Cateto Adyacente}}$$



Por el Teorema de Pitágoras:

$$(CO)^2 + (4k)^2 = (5k)^2$$

$$(CO)^2 + 16k^2 = 25k^2$$

$$(CO)^2 = 9k^2$$

$$CO = \sqrt{9} \times \sqrt{k^2} \Rightarrow CO = 3k$$

Del dato:

$$C.A. (B) = 16m$$

$$4k = 16m \Rightarrow k = 4m$$

Piden:

$$2p = 3k + 4k + 5k$$

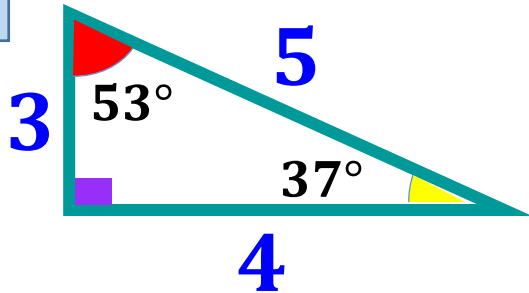
$$2p = 12k = 12(4) \Rightarrow 2p = 48m$$

HELICOREVIEW 7

Dadas las columnas, relacione:

I.	$\frac{\text{sen } 37^\circ}{\cot 53^\circ}$	a.	$\frac{\sqrt{5}}{2}$
II.	$\cos^2 37^\circ$	b.	$\frac{16}{25}$
III.	$\sqrt{\sec 37^\circ}$	c.	$\frac{4}{5}$

Recordar:



Resolución:

$$\text{I. } \frac{\text{sen } 37^\circ}{\cot 53^\circ} = \frac{\frac{3}{5}}{\frac{3}{4}} = \frac{\cancel{3} \times 4}{5 \times \cancel{3}} = \frac{4}{5}$$

$$\text{II. } \cos^2 37^\circ = \left(\frac{4}{5}\right)^2 = \frac{16}{25}$$

$$\text{III. } \sqrt{\sec 37^\circ} = \sqrt{\frac{5}{4}} = \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{4}} = \frac{\sqrt{5}}{2}$$

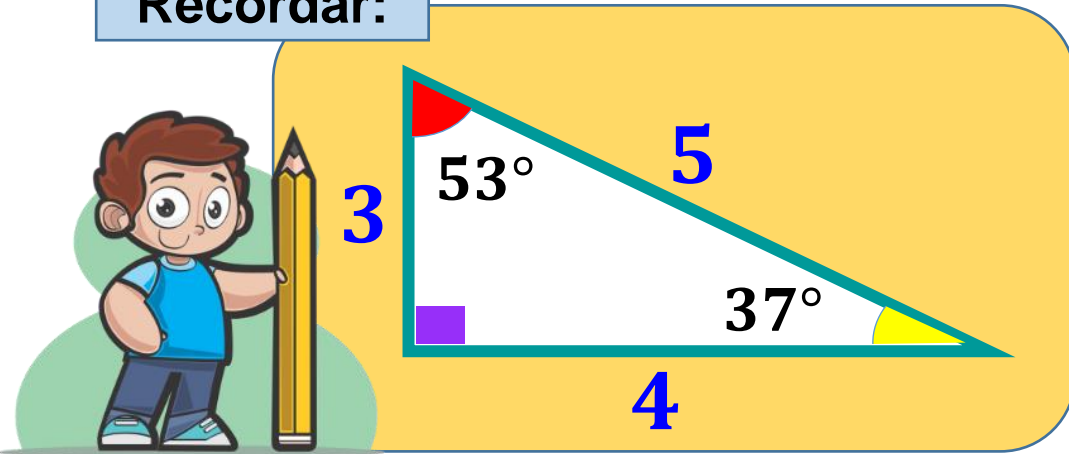
$\therefore \text{Ic; IIb; IIIa}$

HELICOREVIEW 8

Calcule x si

$$81^{\csc 53^\circ} = 3^x$$

Recordar:



Resolución:

$$81^{\csc 53^\circ} = 3^x$$

$$(3^4)^{\frac{5}{4}} = 3^x$$

$$3^{\left(\frac{\cancel{4}(5)}{\cancel{4}}\right)} = 3^x$$

$$3^{(5)} = 3^x$$

$$\therefore x = 5$$

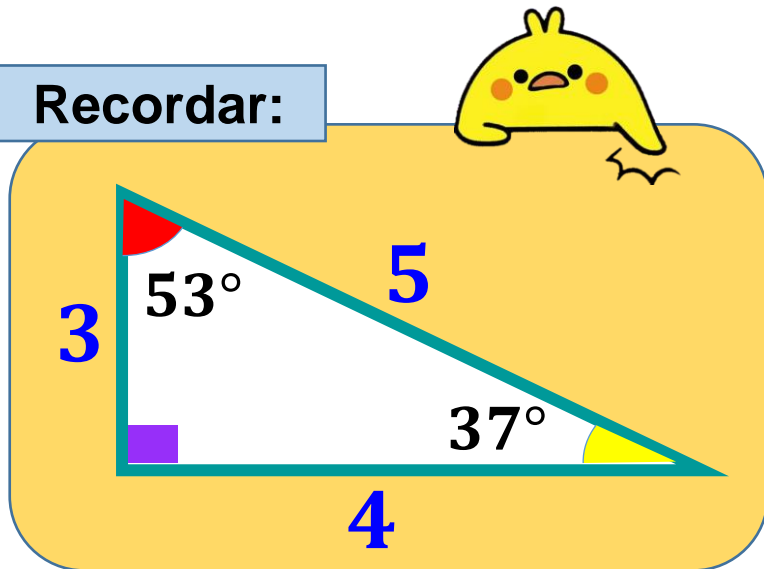
HELICOREVIEW 9

Calcule a si

$$3a \sec 53^\circ + 20 \tan 37^\circ = 21 \sec 37^\circ \cot 37^\circ$$

Resolución:

Recordar:



$$3a \sec 53^\circ + 20 \tan 37^\circ = 21 \sec 37^\circ \cot 37^\circ$$

$$\cancel{3}a \times \left(\frac{5}{\cancel{3}} \right) + \overset{5}{\cancel{20}} \times \left(\frac{3}{\cancel{4}} \right) = \overset{7}{\cancel{21}} \times \left(\frac{5}{\cancel{4}} \right) \times \left(\frac{\cancel{4}}{\cancel{3}} \right)$$

$$5a + 15 = 35$$

$$5a = 20$$

$$\therefore a = 4$$

HELICOREVIEW 10

Rodrigo es un niño 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 total de metros que recorre en una vuelta.



Resolución:

$$100 \text{ sen } 53^\circ \text{ m} = \cancel{100}^{20} \times \left(\frac{4}{\cancel{5}_1} \right)$$

$$\Rightarrow 100 \text{ sen } 53^\circ \text{ m} = 80 \text{ m}$$

$$90 \text{ csc } 37^\circ \text{ m} = \cancel{90}^{30} \times \left(\frac{5}{\cancel{3}_1} \right)$$

$$\Rightarrow 90 \text{ csc } 37^\circ \text{ m} = 150 \text{ m}$$

Perímetro del parque: $2p = 80 + 150 + 80 + 150$
 $\Rightarrow 2p = 460 \text{ m}$

∴ En una vuelta Rodrigo recorre 460m