

TRIGONOMETRY

INTRODUCTORIO

2023

1th
SECONDARY

PRÁCTICA EXPLORATORIA

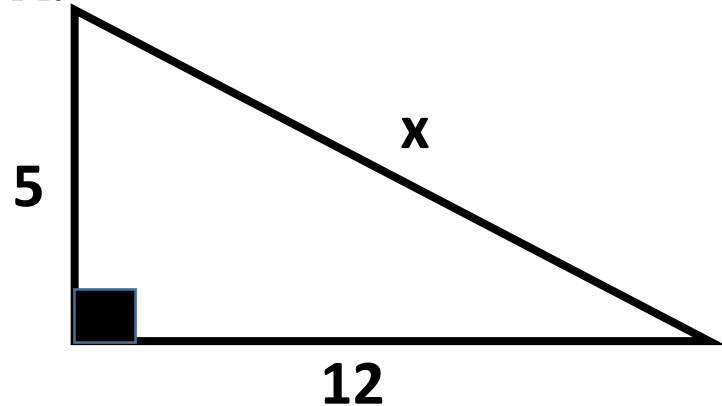


 **SACO OLIVEROS**

HELICO-PRACTICE 01

Del gráfico, determine el valor de

x.

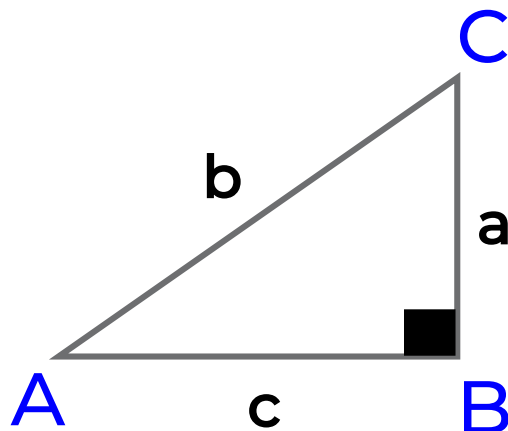


- A) 12
- B) 15
- C) 10
- D) 24
- ~~E) 13~~

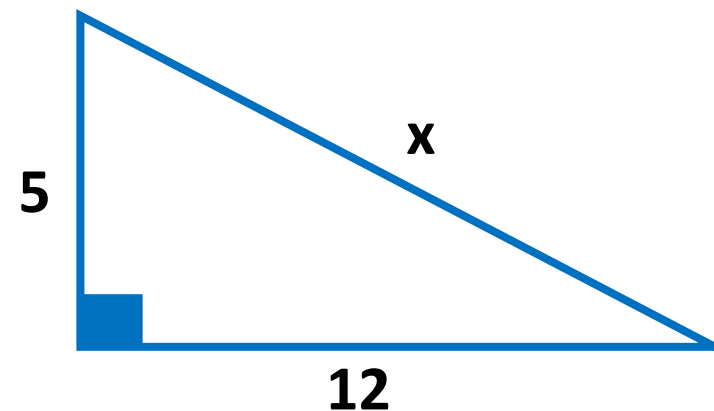
Resolución

Teorema de Pitágoras:

$$b^2 = a^2 + c^2$$



Graficamos:



$$x^2 = 5^2 + 12^2$$

$$x^2 = 25 + 144$$

$$x^2 = 169$$

$$x = 13$$



¡Muy bien!

HELICO-PRACTICE 02

Calcule el valor de x si:
 $\cot(x+10^\circ)=\tan 50^\circ$

- A) 20°
- ☒ B) 30°
- C) 40°
- D) 50°
- E) 60°

Resolución

PROPIEDADES DE LAS R.T. DE UN ÁNGULO AGUDO

R.T. DE ÁNGULOS COMPLEMENTARIOS

Si:

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

Se cumple:

$$\tan \alpha = \cot \beta$$

Del dato:

$$\cot(x+10^\circ)=\tan 50^\circ$$



Se cumple:

$$(x+10^\circ)+50^\circ=90^\circ$$

$$x+60^\circ=90^\circ$$

$$x=90^\circ-60^\circ$$

$$x=30^\circ$$

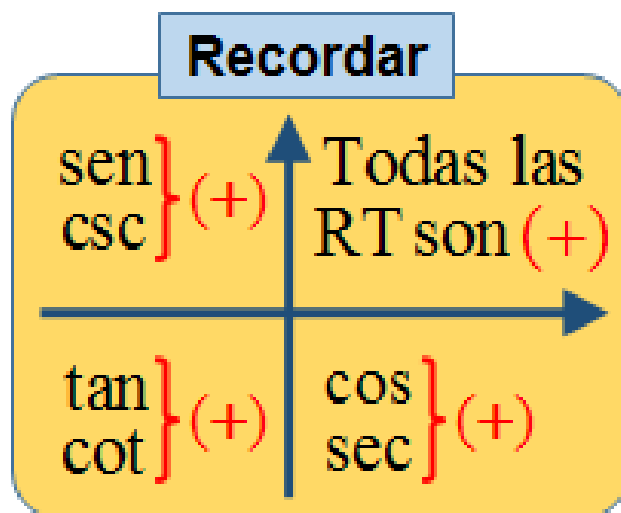
HELICO-PRACTICE 03

Determine el signo de :

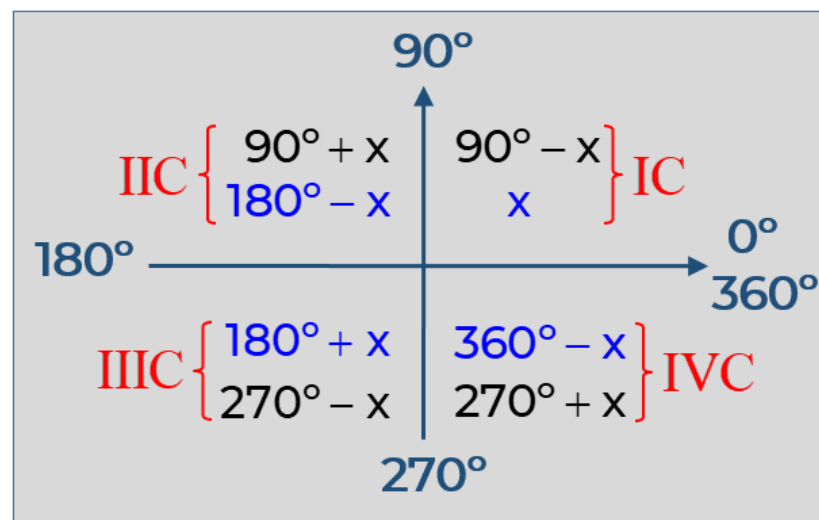
$$F = \sec 310^\circ \cdot \tan 230^\circ$$

A) - ~~B) +~~ C) \pm D) F.D E) No tiene

 Resolución



Ángulos en cada cuadrante

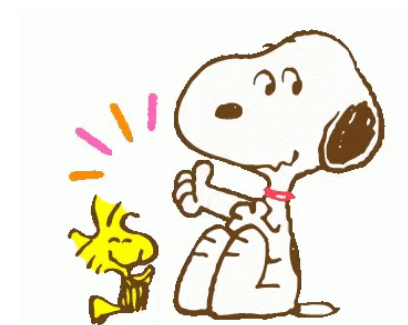


En el problema:

$$F = \overbrace{\sec 310^\circ}^{\text{IVC}} \cdot \overbrace{\tan 230^\circ}^{\text{IIIC}}$$

$$F = (+)(+)$$

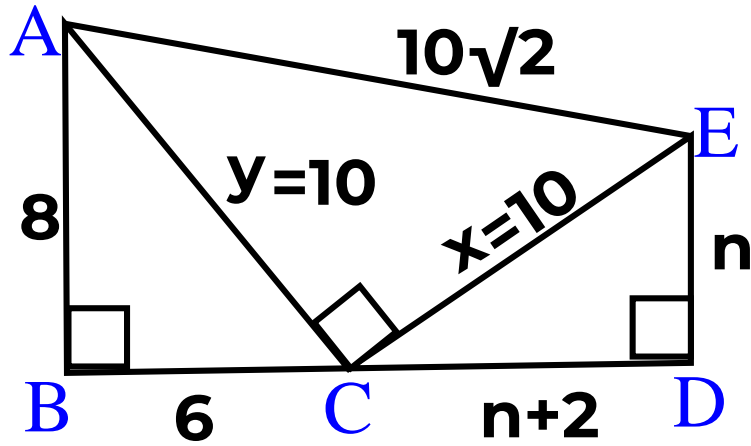
$$\boxed{F = (+)}$$



¡Muy bien!

HELICO-PRACTICE 04

Calcule el valor de "n" en la figura. Teorema de Pitágoras: * $\triangle ACE$:



A) 15 B) 10 C) 8 ~~D) 6~~ E) 4

Resolución

Teorema de Pitágoras: * $\triangle ABC$:

$$y^2 = 8^2 + 6^2 \Rightarrow y^2 = 64 + 36$$

$$y^2 = 100 \Rightarrow y = 10$$

$$(10\sqrt{2})^2 = 10^2 + x^2 \Rightarrow 200 = 100 + x^2$$

$$100 = x^2 \Rightarrow x = 10$$

Teorema de Pitágoras: * $\triangle CDE$:

$$10^2 = (n + 2)^2 + n^2$$

$$100 = n^2 + 4n + 4 + n^2$$

$$0 = 2n^2 + 4n - 96$$

$$0 = n^2 + 2n - 48$$

$$\begin{array}{ccc} n & & -6 \\ & \times & \\ n & & 8 \end{array}$$

$$(n - 6)(n + 8) = 0$$

$$n = -8$$

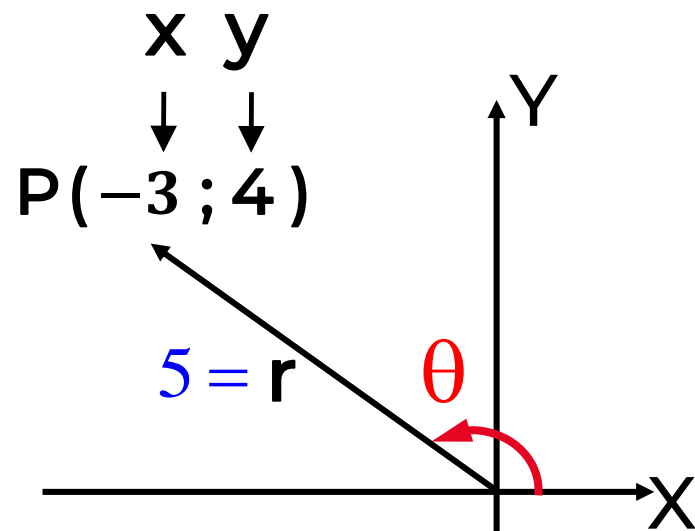
$$n = 6$$

¡Muy bien!



HELICO-PRACTICE 05

Calcule $\text{sen}\theta$.



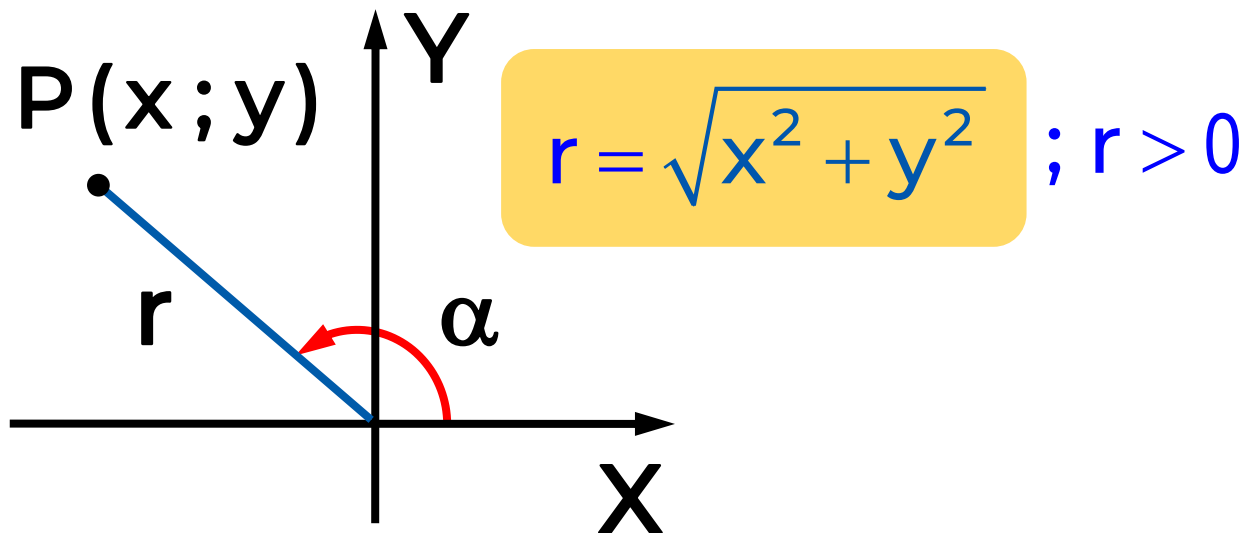
A) 5 B) $1/5$ C) $2/5$ D) $3/5$ E) ~~$4/5$~~

 Resolución

Reconocemos del gráfico:

$x = -3$ $y = 4$

RAZONES TRIGONOMÉTRICAS DE UN ÁNGULO EN POSICIÓN NORMAL



$$r = \sqrt{x^2 + y^2} ; r > 0$$

Recuerda

$\text{sen}\alpha$
$\frac{y}{r}$



¡Muy bien!

$$r = \sqrt{(-3)^2 + (4)^2}$$

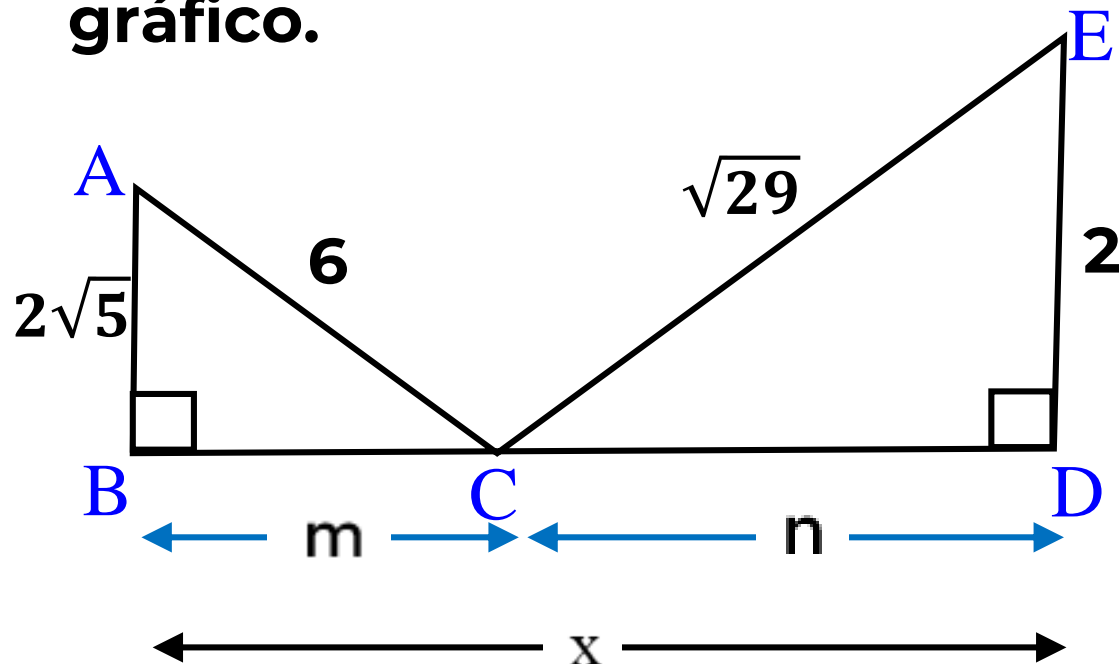
$$r = 5$$

• Piden:

$$\text{sen}\theta = \frac{4}{5}$$

HELICO-PRACTICE 06

Calcule el valor de "x" del gráfico.



A) 7 ~~B) 9~~ C) 8 D) 6 E) 5

Resolución

Teorema de Pitágoras * $\triangle ABC$:

$$6^2 = (2\sqrt{5})^2 + m^2 \Rightarrow 36 = 20 + m^2$$

$$16 = m^2 \Rightarrow m = 4 \dots (1)$$

Teorema de Pitágoras: * $\triangle CDE$:

$$(\sqrt{29})^2 = (2)^2 + n^2 \Rightarrow 29 = 4 + n^2$$

$$25 = n^2 \Rightarrow n = 5 \dots (2)$$

Del Gráfico:

$$m + n = x \dots (3)$$



Reemplazamos
(1) y (2) en (3)

$$4 + 5 = x \Rightarrow \boxed{x = 9}$$

HELICO-PRACTICE 07

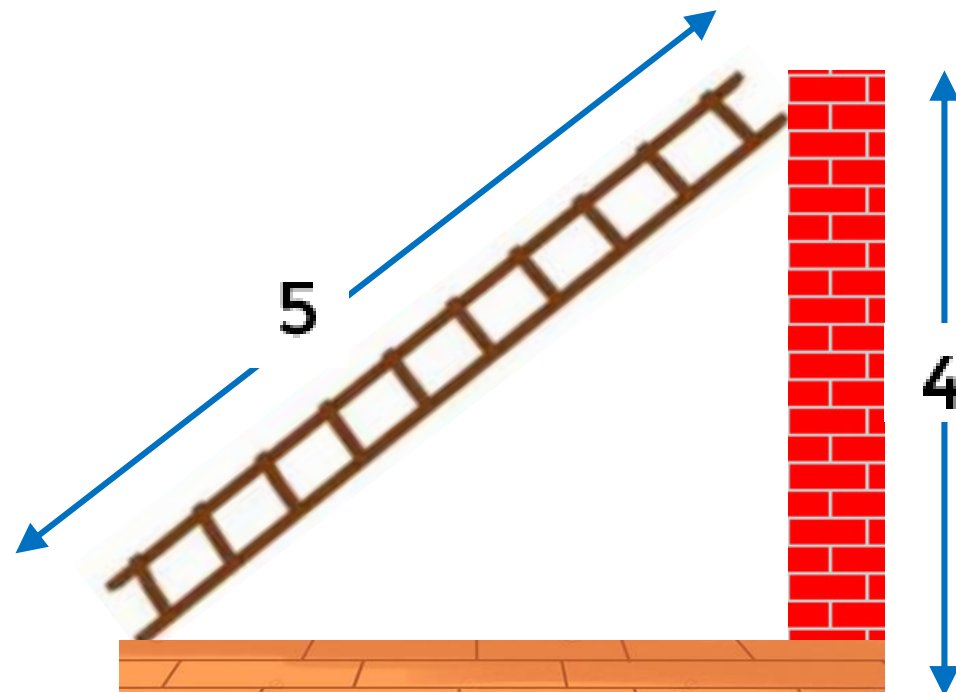
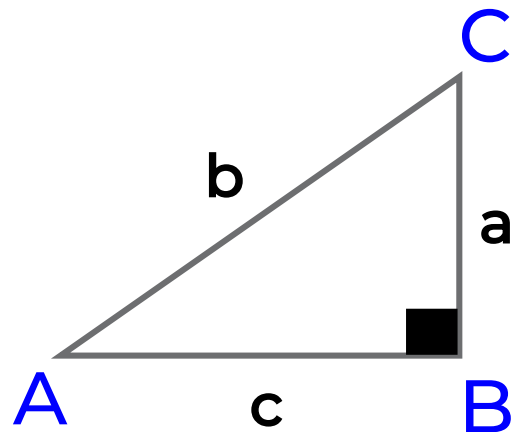
Si tenemos una escalera apoyada en una pared, a una distancia de 3 m, que tiene una altura de 4 m. ¿Cuánto mide la escalera?

- A) 6 m B) 7 m ~~C) 5 m~~
D) 8 m E) 9 m

Resolución

Teorema de Pitágoras:

$$b^2 = a^2 + c^2$$



Del Gráfico:

$$x^2 = 3^2 + 4^2$$

$$x^2 = 9 + 16$$

$$x^2 = 25$$

$$x = 5$$

¡Muy bien!



HELICO-PRACTICE 08

Determine el valor de “ α ” si:

$$\alpha^{\circ} = \left[\frac{x^{\circ}(3x)^{\circ}}{x^{\circ}} - 3 \right],$$

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

 **Resolución**

Sistemas de medidas angulares

1. Sistema Sexagesimal (Inglés)

Unidad : 1° (grado sexagesimal)

$$1 \text{ vuelta} = 360^{\circ}$$

Sub unidades : $1'$ (minuto sexagesimal)

$1''$ (segundo sexagesimal)

$$1^{\circ} = 60'$$

$$1' = 60''$$

$$1^{\circ} = 3600''$$

$$\alpha^{\circ} = \left[\frac{x^{\circ} 60 + (3x)^{\circ}}{x^{\circ}} - 3 \right],$$

$$\alpha^{\circ} = \left[\frac{(63x)^{\circ}}{x^{\circ}} - 3 \right],$$

$$\alpha^{\circ} = \left[\frac{63x}{x} - 3 \right],$$

$$\alpha^{\circ} = [63 - 3]^{\circ}$$

$$\alpha^{\circ} = [60]^{\circ}$$

$$\alpha^{\circ} = 60'$$

Recuerda

$$1^{\circ} = 60'$$

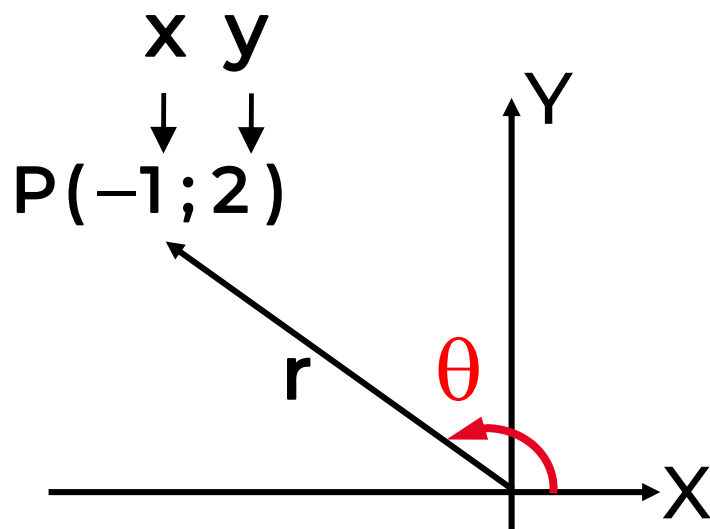
$$\alpha^{\circ} = 1^{\circ}$$

$$\alpha = 1$$



HELICO-PRACTICE 09

Calcule $\tan\theta$.



A) -1 B) -2 C) -3 D) -4 E) -5

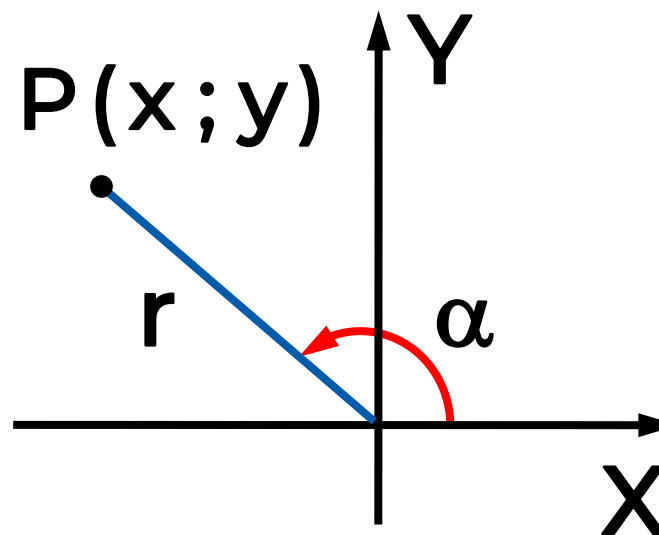
Resolución

Reconocemos del gráfico:

$$x = -1$$

$$y = 2$$

RAZONES TRIGONOMÉTRICAS DE UN ÁNGULO EN POSICIÓN NORMAL



Notamos que no
Es necesario determinar
El radio vector (r)

Recuerda

$\tan\theta$
$\frac{y}{x}$

¡Muy bien!



Piden: $\tan\theta = \frac{2}{-1}$

$$\tan\theta = -2$$

HELICO-PRACTICE 10

Calcule : $\text{sen}30^\circ + \text{tan}37^\circ$

A) $\frac{3}{2}$ B) $\frac{1}{2}$ ~~C) $\frac{5}{4}$~~

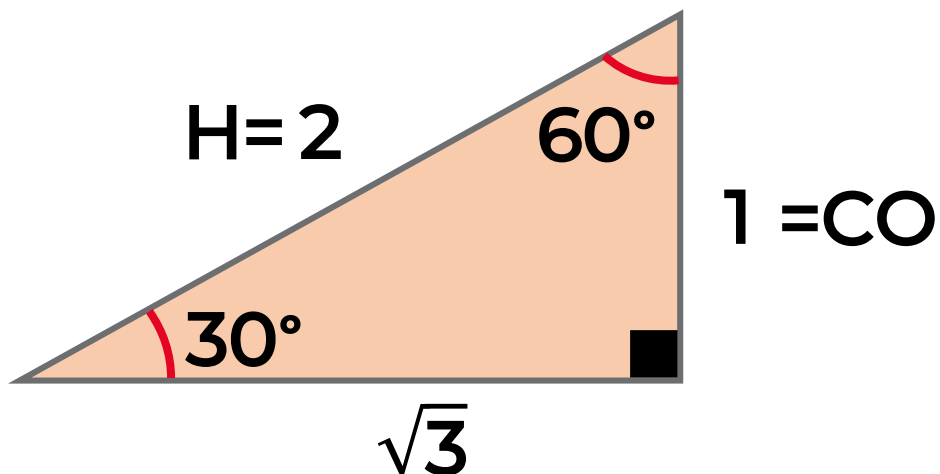
D) $\frac{7}{2}$ E) $\frac{9}{2}$



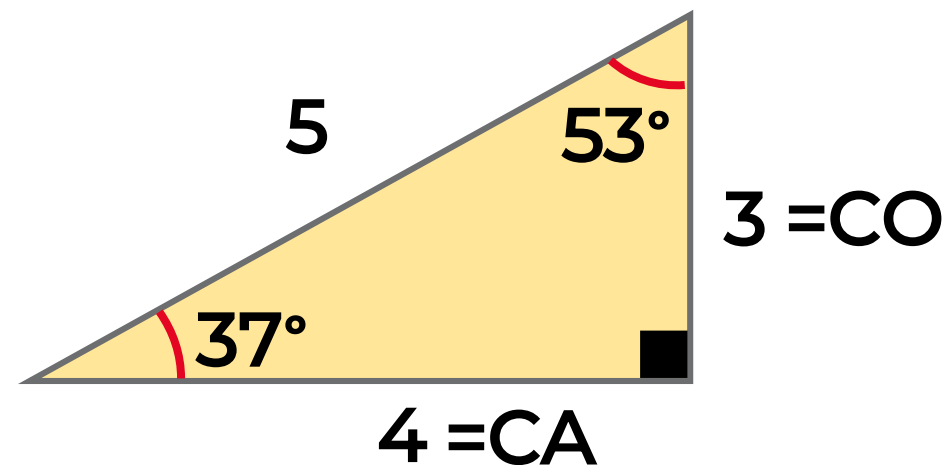
Resolución

Recuerda:

RAZONES TRIGONOMÉTRICAS DE 30° y 60°



RAZONES TRIGONOMÉTRICAS DE 37° y 53°



Recordar:

$$\text{sen}(x) = \frac{\text{CO}}{\text{H}}$$

$$\text{tan } x = \frac{\text{CO}}{\text{CA}}$$

Piden: $\text{sen}30^\circ + \text{tan}37^\circ$



$$\frac{1}{2} + \frac{3}{4} = \frac{5}{4}$$

Rpta: $\frac{5}{4}$



SACO
OLIVEROS