

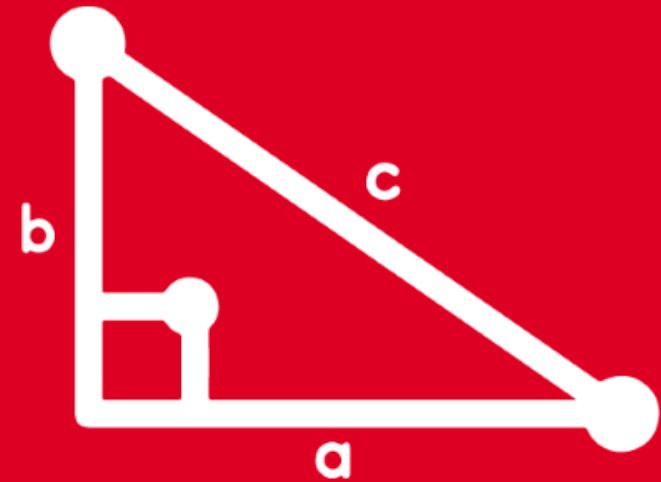


TRIGONOMETRY

TOMO VII

1st
SECONDARY

Feedback

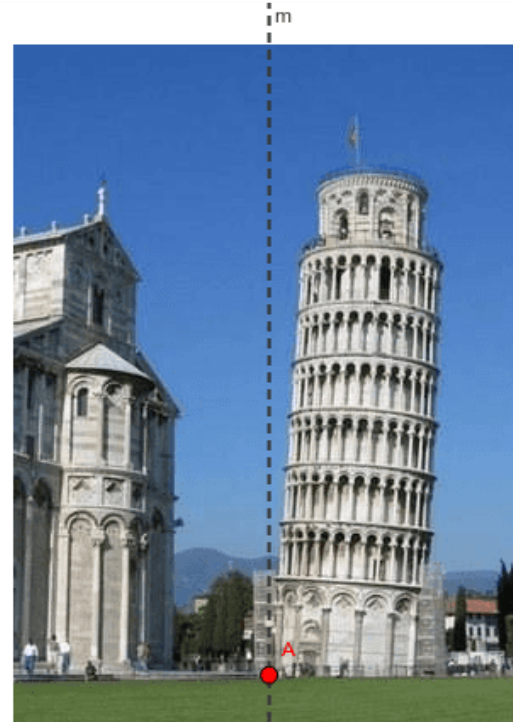


 **SACO OLIVEROS**

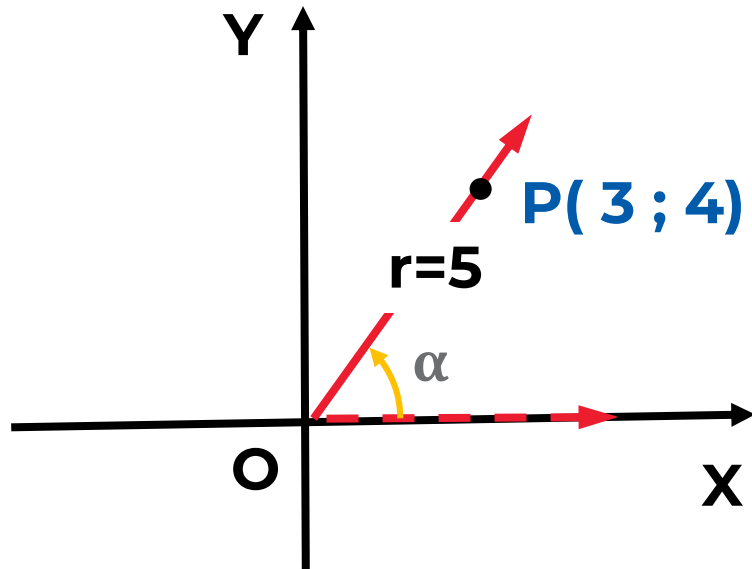


LA TRIGONOMETRIA EN LA VIDA DIARIA

La trigonometría aportó mucho en nuestra sociedad como por ejemplo la construcción de casas o edificaciones las diferentes medidas que se deben hacer. la trigonometría es de mucha utilidad en la ingeniería civil, para el cálculo preciso de distancias, ángulos de inclinación, etc.



1. Del gráfico, complete los espacios en blanco:



Recuerda:

$$\text{sen } \alpha = \frac{y}{r}, \quad \text{cos } \alpha = \frac{x}{r}, \quad \text{tan } \alpha = \frac{y}{x}$$

Resolución:

$$\text{sen}(\alpha) = \frac{4}{5}$$

$$\text{cos}(\alpha) = \frac{3}{5}$$

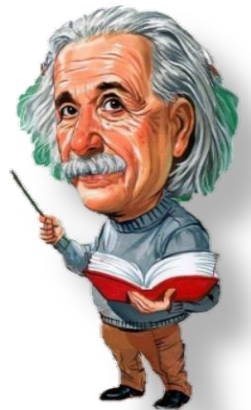
$$\text{tan}(\alpha) = \frac{4}{3}$$

$$x = 3$$

$$y = 4$$

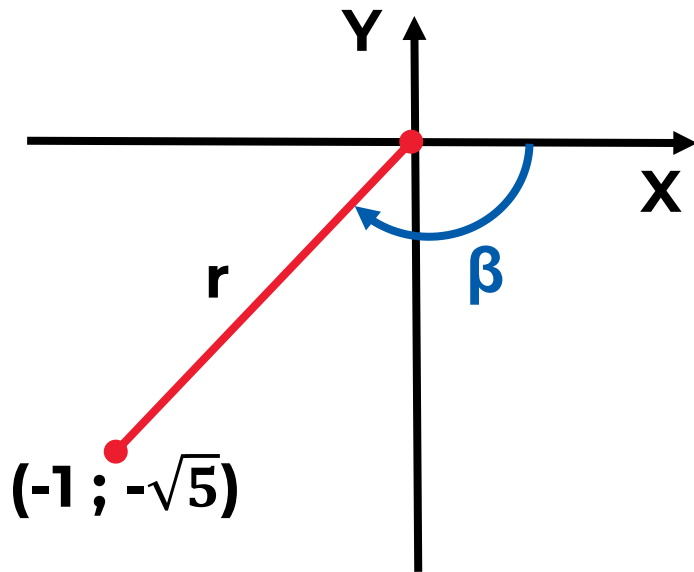
$$r = 5$$

¡Muy bien!





Del gráfico, efectúe
 $E = \sen^2 \beta + \cos^2 \beta$



Recuerda:

$$\sen \beta = \frac{y}{r}, \quad \cos \beta = \frac{x}{r}$$

Resolución:

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

$$r = \sqrt{(-1)^2 + (-\sqrt{5})^2}$$

$$r = \sqrt{1 + 5}$$

$$r = \sqrt{6}$$

$x = -1$	$y = -\sqrt{5}$	$r = \sqrt{6}$
----------	-----------------	----------------

Reemplazamos en E:

$$E = \sen^2 \beta + \cos^2 \beta$$

$$E = \left(\frac{-\sqrt{5}}{\sqrt{6}} \right)^2 + \left(\frac{-1}{\sqrt{6}} \right)^2$$

$$E = \frac{5}{6} + \frac{1}{6}$$

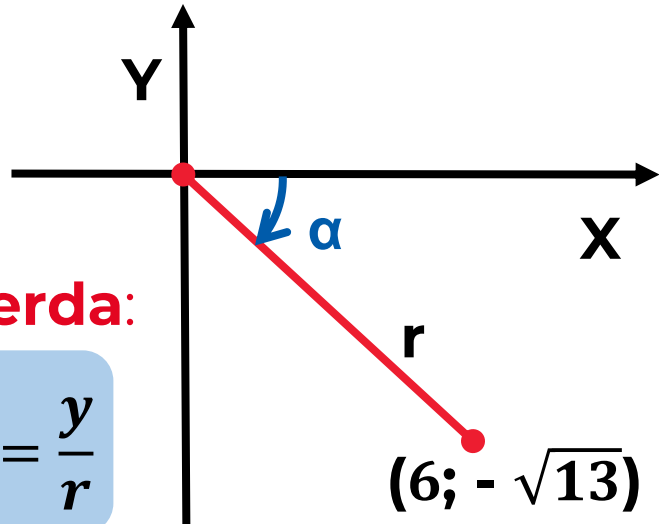
$$\therefore E = 1$$





Ángel ha rendido su examen de trigonometría obteniendo una calificación P. Para averiguar dicha calificación tendrás que resolver lo siguiente:

$$P = 49\sin^2\alpha + 3$$



Recuerda:

$$\sin\alpha = \frac{y}{r}$$

¿Cuál es la nota de Ángel?

Resolución:

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

$$r = \sqrt{(6)^2 + (-\sqrt{13})^2}$$

$$r = \sqrt{36 + 13}$$

$$r = \sqrt{49}$$

$$r = 7$$

$$x = 6$$

$$y = -\sqrt{13}$$

$$r = 7$$

Reemplazamos en P:

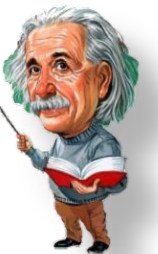
$$P = 49\sin^2\alpha + 3$$

$$P = 49 \left(\frac{-\sqrt{13}}{7} \right)^2 + 3$$

$$P = \cancel{49} \left(\frac{13}{\cancel{49}} \right) + 3$$

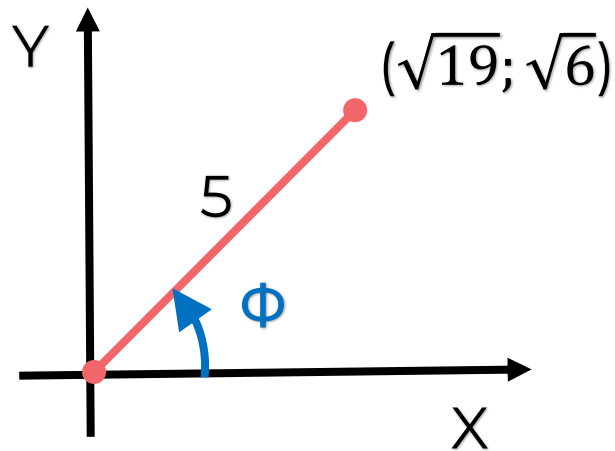
$$\therefore P = 16$$

¡Muy bien!





Del gráfico, complete los espacios en blanco:



Recuerda:

$$\cot \Phi = \frac{x}{y}, \sec \Phi = \frac{r}{x}, \csc \Phi = \frac{r}{y}$$

Resolución:

$$\cot(\Phi) = \frac{\sqrt{19}}{\sqrt{6}}$$

$$\sec(\Phi) = \frac{5}{\sqrt{19}}$$

$$\csc(\Phi) = \frac{5}{\sqrt{6}}$$

$x = \sqrt{19}$	$y = \sqrt{6}$	$r = 5$
-----------------	----------------	---------

Calculamos r:

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

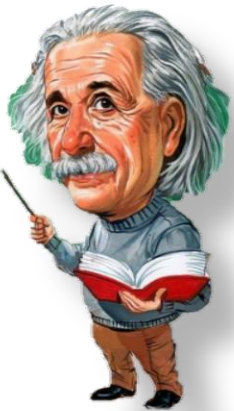
$$r = \sqrt{(\sqrt{19})^2 + (\sqrt{6})^2}$$

$$r = \sqrt{19 + 6}$$

$$r = \sqrt{25}$$

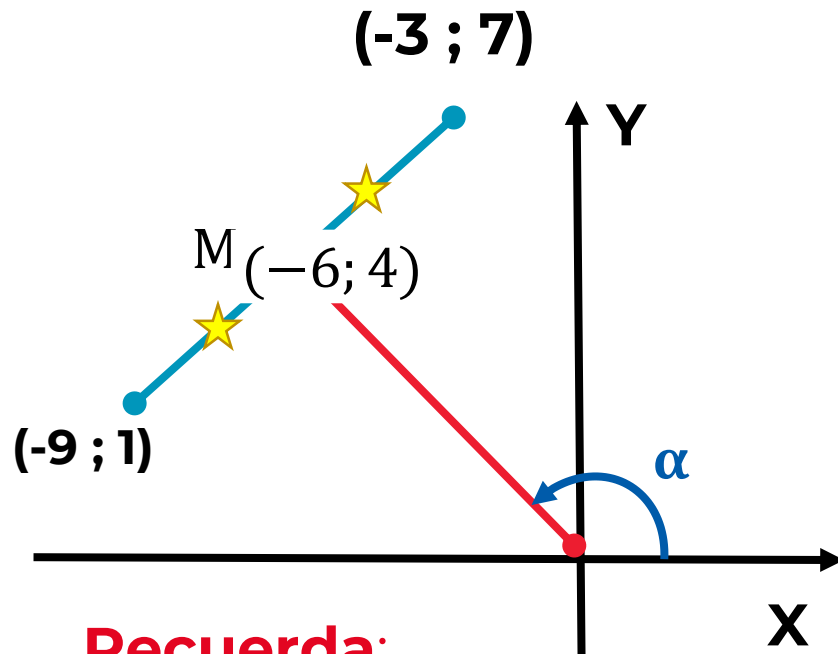
$$r = 5$$

¡Muy bien!





Del gráfico, calcule $\cot \alpha$



Recuerda:

$$\cot \alpha = \frac{x}{y}$$

Resolución:

Calculamos la coordenada del punto M

$$M \begin{cases} x = \frac{-9 + (-3)}{2} = -6 \\ y = \frac{1 + 7}{2} = 4 \end{cases}$$

$$\therefore M(-6; 4)$$

Reemplazamos:

$$x = -6 \quad y = 4$$

$$\cot \alpha = \frac{-6}{4} = -\frac{3}{2}$$

¡Muy bien!

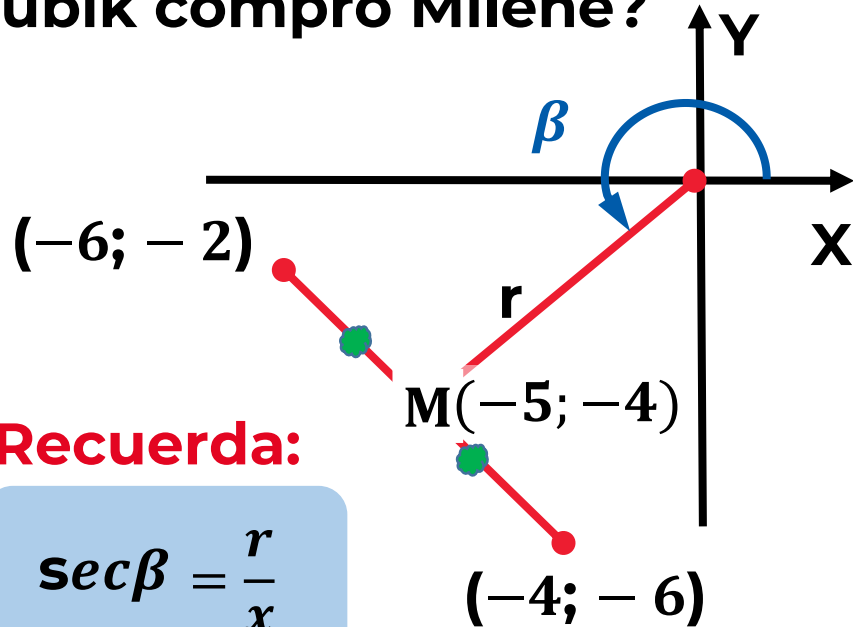




Milene ha comprado cierta cantidad de cubos Rubick para venderlos en su librería, dicha cantidad se expresa de la siguiente manera:

$$A = 7 + 25\sec^2\beta$$

¿Cuántas docenas de cubos Rubik compro Milene?



Recuerda:

$$\sec\beta = \frac{r}{x}$$

Resolución:

Calculamos la coordenada del punto M.

$$M \begin{cases} x = \frac{-6 + (-4)}{2} = -5 \\ y = \frac{-2 + (-6)}{2} = -4 \end{cases}$$

$$\therefore M(-5; -4)$$

Calculamos r:

$$r = \sqrt{(-5)^2 + (-4)^2}$$

$$r = \sqrt{25 + 16}$$

$$r = \sqrt{41}$$

En A

$$x = -5 \quad y = -4 \quad r = \sqrt{41}$$

$$A = 7 + 25\sec^2\beta$$

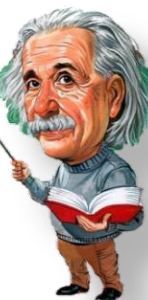
$$A = 7 + 25 \left(\frac{\sqrt{41}}{-5} \right)^2$$

$$A = 7 + 25 \left(\frac{41}{25} \right)$$

$$A = 48$$

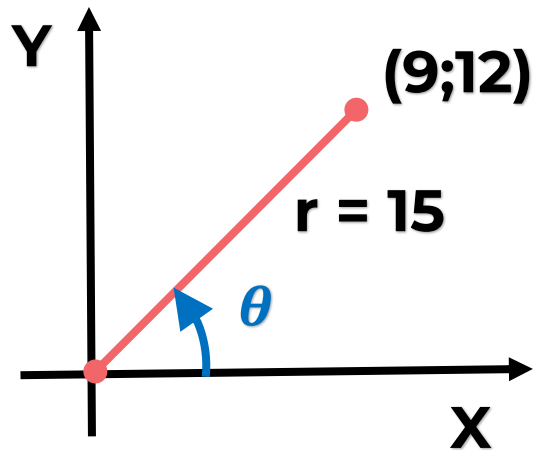
**Milene compro
4 docenas de
cubos Rubick**

¡Muy bien!





Según la figura, complete la tabla de razones trigonométricas.



Recuerda:

$$\text{sen}\theta = \frac{y}{r}, \text{sec}\theta = \frac{r}{x}, \text{cot}\theta = \frac{x}{y}$$

Resolución:

$$\textcircled{a} \quad 15\text{sen}(\theta) = \cancel{15} \left(\frac{12}{\cancel{15}} \right) = 12$$

$$\textcircled{a} \quad 18\text{sec}(\theta) = \cancel{18} \left(\frac{15}{\cancel{9}} \right) = 30$$

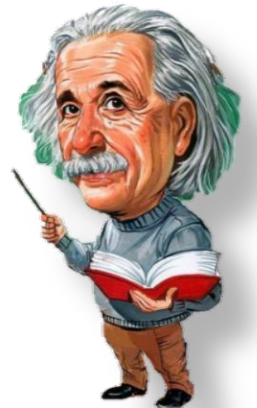
$$\textcircled{a} \quad 12\text{cot}(\theta) = \cancel{12} \left(\frac{9}{\cancel{12}} \right) = 9$$

Calculamos r:

$$\begin{aligned} r &= \sqrt{(9)^2 + (12)^2} \\ r &= \sqrt{81 + 144} \\ r &= \sqrt{225} \quad \mathbf{r = 15} \end{aligned}$$

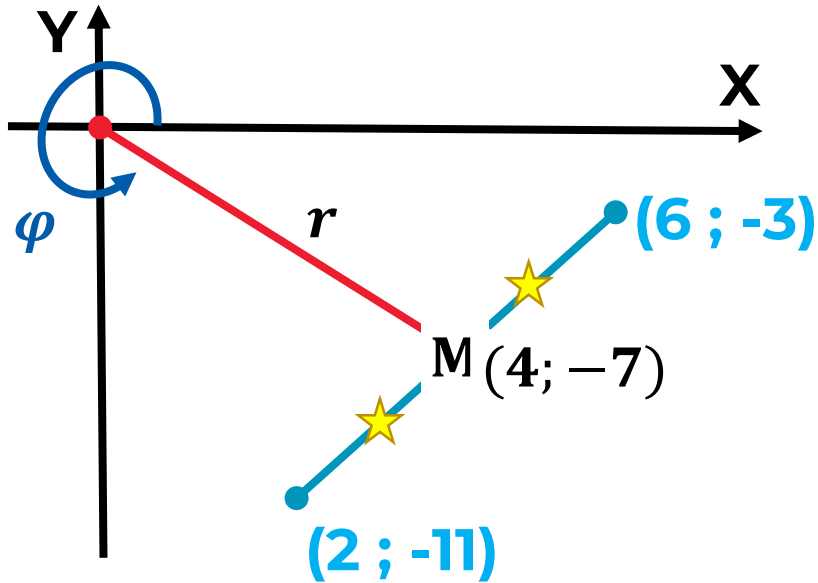
$x = 9$	$y = 12$	$r = 15$
---------	----------	----------

¡Muy bien!





Del gráfico, efectúe
 $E = 21(\operatorname{sen}^2 \varphi + \operatorname{cos}^2 \varphi)$



Recuerda:

$$\operatorname{sen} \varphi = \frac{y}{r}, \operatorname{cos} \varphi = \frac{x}{r}$$

Resolución:

Calculamos la
 coordenada del punto M

$$M \begin{cases} x = \frac{2 + 6}{2} = 4 \\ y = \frac{-11 + (-3)}{2} = -7 \end{cases}$$

$\therefore M(4; -7)$

Calculamos el radio:

$$r = \sqrt{(4)^2 + (-7)^2}$$

$$r = \sqrt{16 + 49}$$

$$r = \sqrt{65}$$

Reemplazamos en E:

$$E = 21(\operatorname{sen}^2 \varphi + \operatorname{cos}^2 \varphi)$$

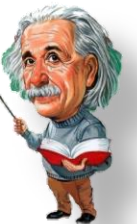
$x = 4$	$y = -7$	$r = \sqrt{65}$
---------	----------	-----------------

$$E = 21 \left[\left(\frac{-7}{\sqrt{65}} \right)^2 + \left(\frac{4}{\sqrt{65}} \right)^2 \right]$$

$$E = 21 \left(\frac{49}{65} + \frac{16}{65} \right)$$

$$E = 21 \left(\frac{65}{65} \right)$$

$$\therefore E = 21$$



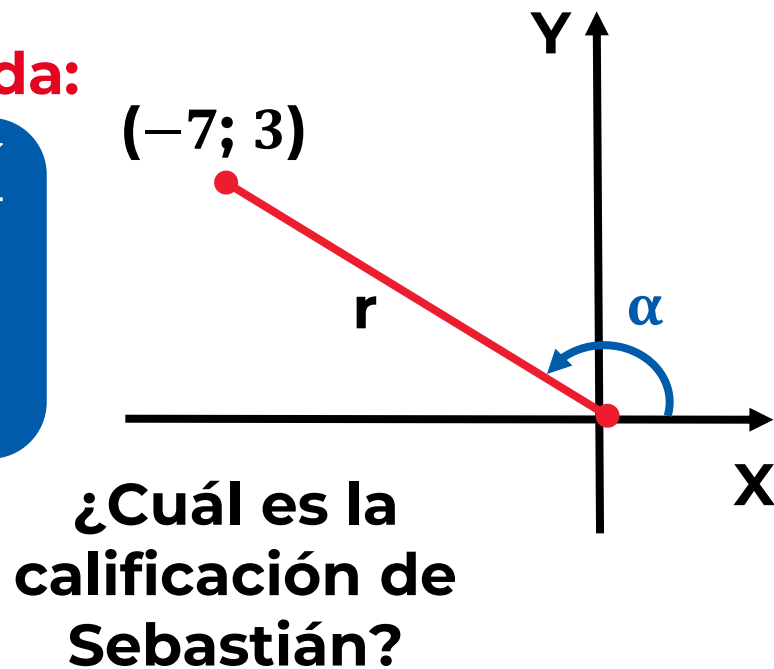


Sebastián ha rendido su examen de trigonometría obteniendo una calificación A. Para obtener dicha calificación tendrás que resolver lo siguiente: $A = \sqrt{58}\text{sen}\alpha - 6\text{cota}$

Recuerda:

$$\text{sen}\varphi = \frac{y}{r}$$

$$\text{cot}\varphi = \frac{x}{y}$$



Resolución:

$$r = \sqrt{(-7)^2 + (3)^2}$$

$$r = \sqrt{49 + 9}$$

$$r = \sqrt{58}$$

$x = -7$	$y = 3$	$r = \sqrt{58}$
----------	---------	-----------------

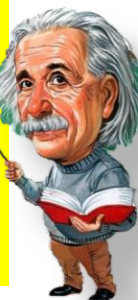
En A

$$A = \sqrt{58}\text{sen}\alpha - 6\text{cota}$$

$$A = \sqrt{58} \left(\frac{3}{\sqrt{58}} \right) - 6 \left(\frac{-7}{3} \right)$$

$$A = 3 + 14 = 17$$

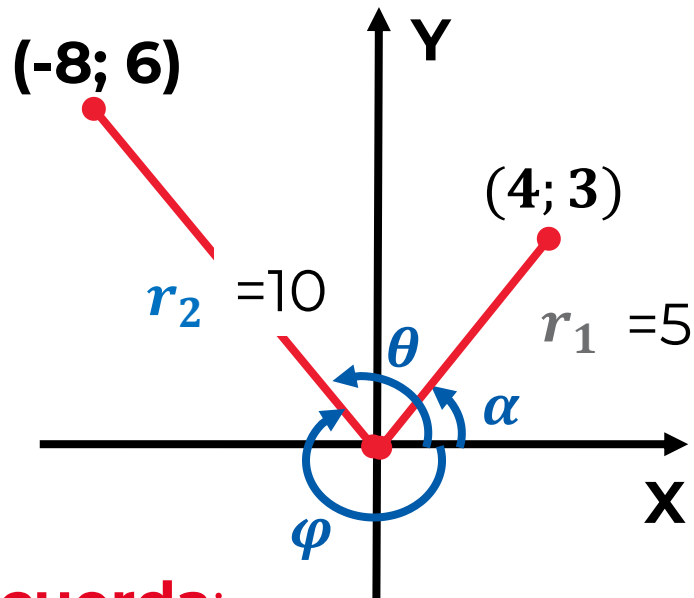
La calificación de Sebastián es 17.



¡Muy bien!



Efectúe $E = \operatorname{sen}\theta - \cos\alpha + \sec\varphi$, a partir del gráfico mostrado.



Recuerda:

$$\operatorname{sen}\theta = \frac{y}{r} \quad \cos\theta = \frac{x}{r} \quad \sec\theta = \frac{r}{x}$$

Resolución:

Calculamos r_1 :

$$r_1 = \sqrt{(4)^2 + (3)^2}$$

$$r_1 = \sqrt{16 + 9}$$

$$r_1 = \sqrt{25} \quad r_1 = 5$$

Calculamos r_2 :

$$r_2 = \sqrt{(-8)^2 + (6)^2}$$

$$r_2 = \sqrt{64 + 36}$$

$$r_2 = \sqrt{100} \quad r_2 = 10$$

En E:

$$E = \operatorname{sen}\theta - \cos\alpha + \sec\varphi$$

$$E = \left(\frac{3}{5}\right) - \left(\frac{4}{5}\right) + \left(\frac{-5}{4}\right)$$

$$E = \left(\frac{-1}{5}\right) + \left(\frac{-5}{4}\right)$$

$$E = \frac{-4 + (-25)}{20}$$

$$\therefore E = -\frac{29}{20}$$

¡Great!

