



TRIGONOMETRY

Chapter 4 , 5 , 6

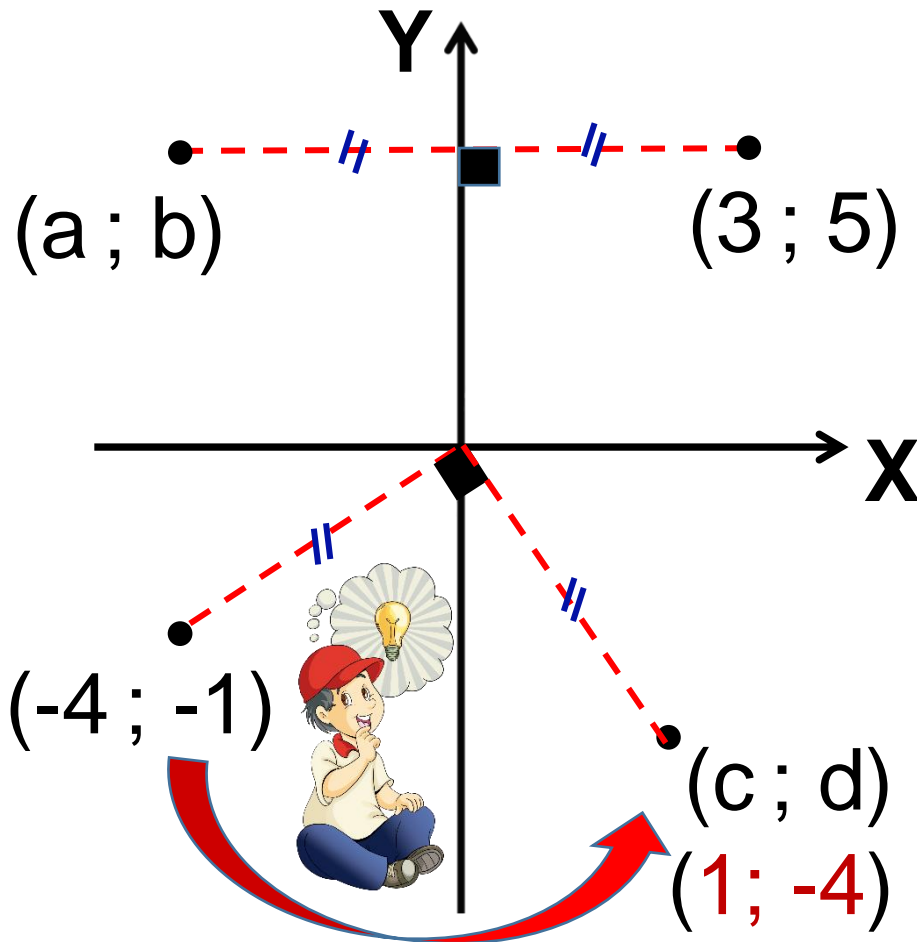
5th
SECONDARY

REVIEW



HELICOREVIEW 1

De la figura, calcule $ab+cd$.



Resolución:

POR SIMETRÍA RESPECTO AL EJE Y

$$a = -3 \quad \wedge \quad b = 5$$

POR SER RADIOS VECTORES
ORTOGONALES

$$c = 1 \quad \wedge \quad d = -4$$

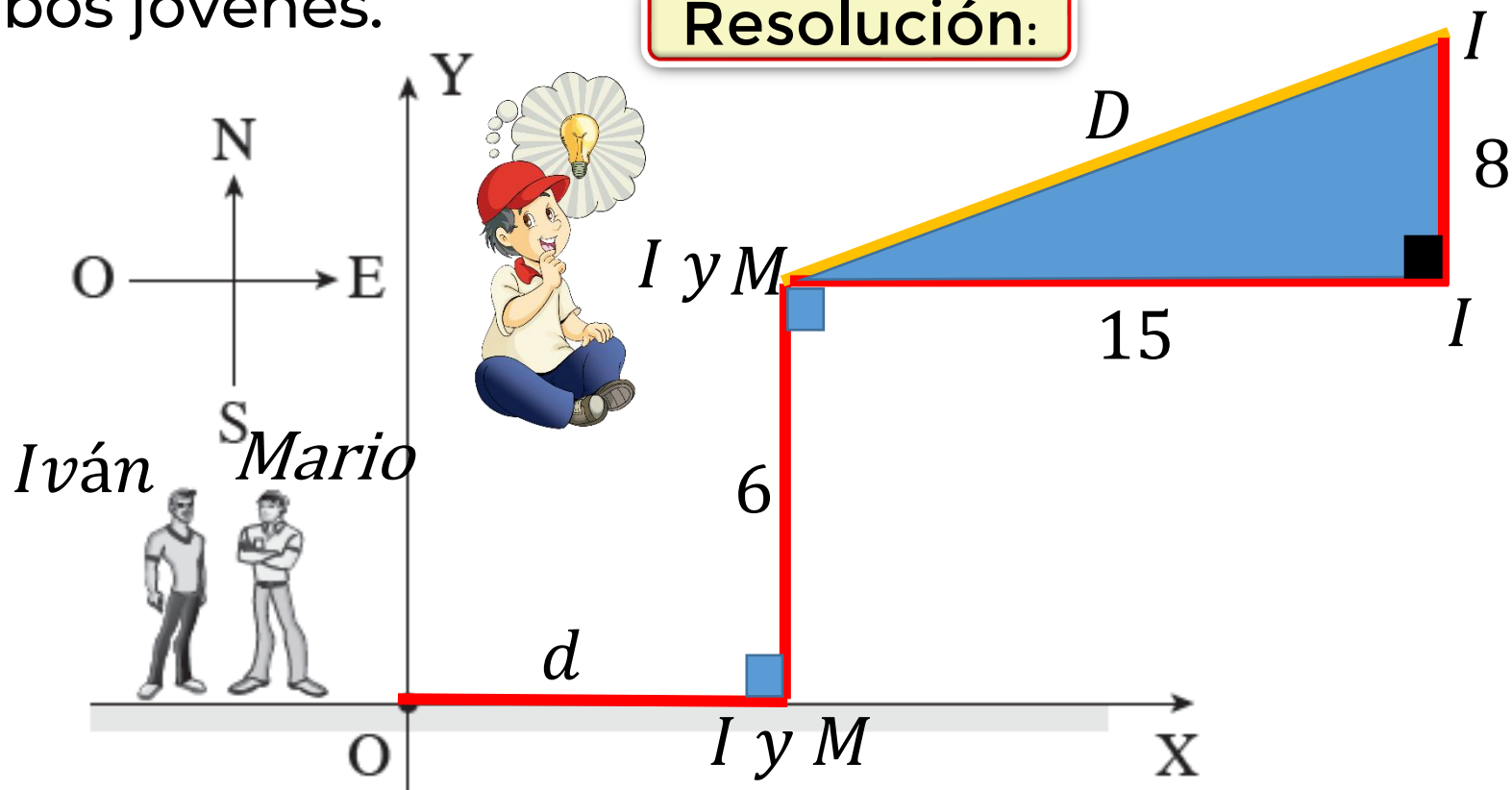
\therefore

$$ab + cd = -19$$

HELICOREVIEW 2

Dos jóvenes se encuentran en un lugar, tal como lo muestra la figura, luego se desplazan una cierta cantidad de pasos hacia el este y 6 pasos hacia el norte, uno de ellos decide alejarse del otro dando 15 pasos hacia el este y 8 pasos hacia el norte. Determine a cuántos pasos se encuentran ambos jóvenes.

Resolución:



Teorema de Pitágoras:

$$D^2 = 15^2 + 8^2$$

$$D^2 = 225 + 64$$

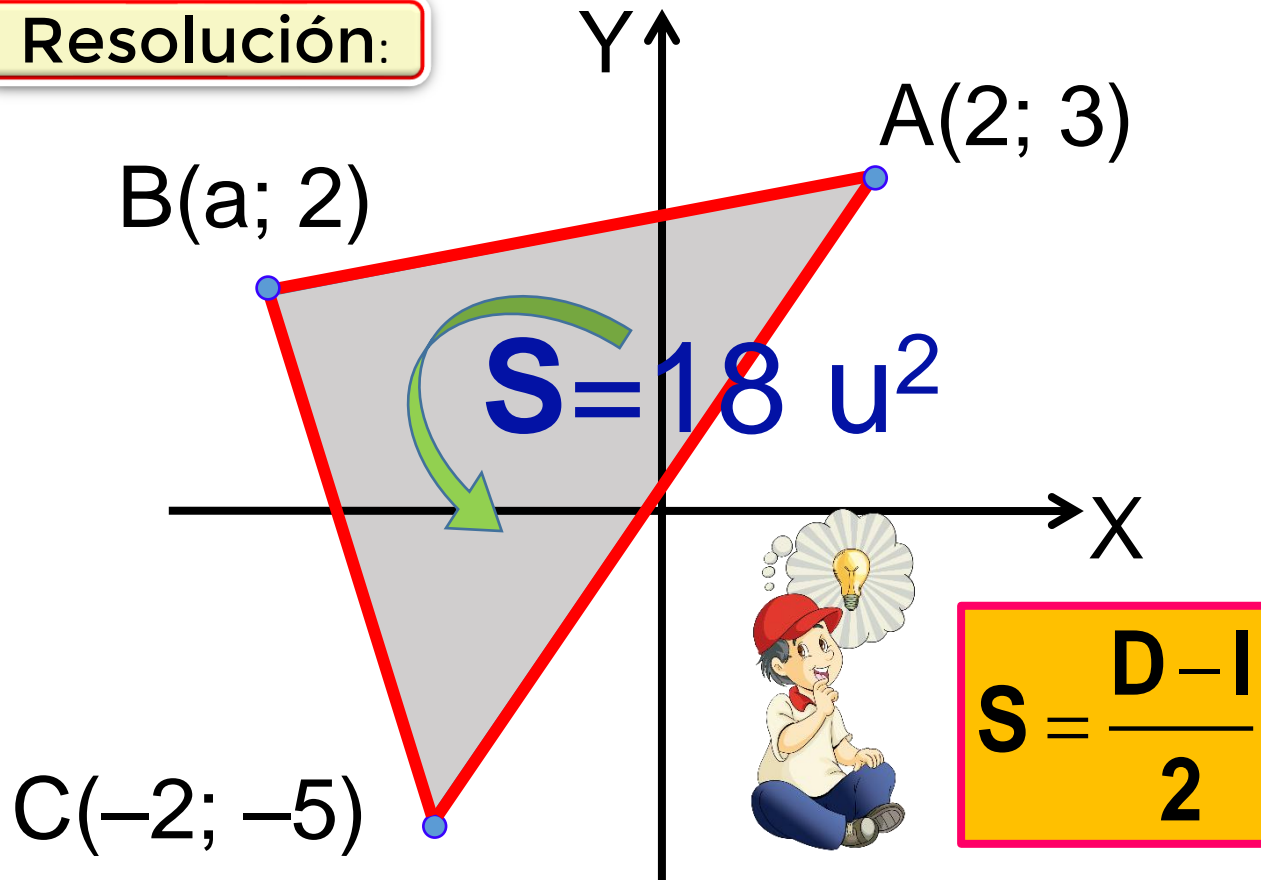
$$D^2 = 289$$

$$\therefore D = 17$$

HELICOREVIEW 3

Se tiene un terreno de forma triangular determinado por los puntos $A(2; 3)$, $B(a; 2)$ y $C(-2; -5)$. Si el área del terreno es 18 u^2 , calcule el valor de a . (considere $a < 0$).

Resolución:



Ordenando:

$\begin{array}{r} 3a \\ + -4 \\ \hline -10 \end{array}$	$\begin{array}{r} 2 \quad 3 \\ a \quad 2 \\ -2 \quad -5 \\ \hline 2 \quad 3 \end{array}$	$\begin{array}{r} 4 \\ -5a \quad + \\ -6 \\ \hline \end{array}$
$I = 3a - 14$		$D = -5a - 2$

$$18 = \frac{-8a + 12}{2}$$

$$\therefore a = -3$$

HELICOREVIEW 4

Si los puntos $(5; t)$ y $(r; -1)$ pertenecen a la recta $\mathcal{L}: x + 3y - 11 = 0$, calcule $t + r$.

Resolución:

Como: $(5; t)$ y $(r; -1) \in \mathcal{L}$, entonces tienen que cumplir con la ecuación $\mathcal{L}: x + 3y - 11 = 0$

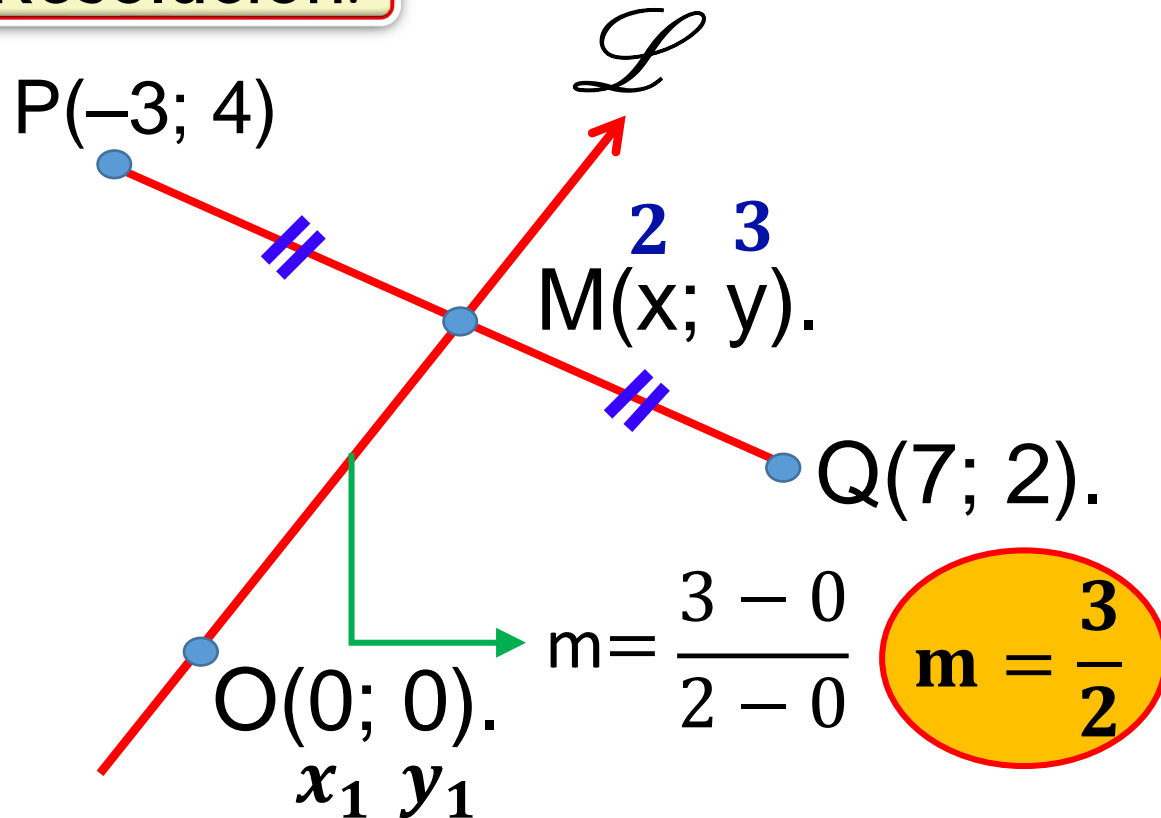
$$5 + 3(t) - 11 = 0 \Rightarrow t = 2$$

$$r + 3(-1) - 11 = 0 \Rightarrow r = 14 \quad \therefore \boxed{t + r = 16}$$

HELICOREVIEW 5

Se tiene los puntos $P(-3; 4)$ y $Q(7; 2)$. Halle la ecuación de la recta que pasa por el punto medio de \overline{PQ} y el origen de coordenadas.

Resolución:



Como M es punto medio de \overline{PQ}

$$x = \frac{-3 + 7}{2} \Rightarrow x = 2$$

$$y = \frac{4 + 2}{2} \Rightarrow y = 3$$

Calculando la ecuación de L

$$y - y_1 = m(x - x_1)$$

$$\Rightarrow y - 0 = \frac{3}{2}(x - 0)$$

$$\therefore \boxed{3x - 2y = 0}$$

HELICOREVIEW 6

Dadas las rectas: $\mathcal{L}_1 : ax+5y+1=0$; $\mathcal{L}_2 : 3x+2y+7=0$ y $\mathcal{L}_3 : 4y-bx-6=0$; donde \mathcal{L}_1 y \mathcal{L}_2 son paralelas y \mathcal{L}_2 es perpendicular a \mathcal{L}_3 . Calcule ab .

Resolución:

$$\mathcal{L}_1: ax+5y+1=0$$

$$\mathcal{L}_2: 3x+2y+7=0$$

$$\mathcal{L}_1 // \mathcal{L}_2$$

$$\Rightarrow \frac{-a}{5} = \frac{-3}{2}$$

$$a = \frac{15}{2}$$

$$\mathcal{L}_2: 3x+2y+7=0$$

$$\mathcal{L}_3: -bx+4y-6=0$$

$$\mathcal{L}_2 \perp \mathcal{L}_3$$

$$\Rightarrow \frac{-3}{2} \cdot \frac{-(-b)}{4} = -1$$

$$b = \frac{8}{3}$$

\therefore

$$ab = 20$$

$$Ax + By + C = 0$$

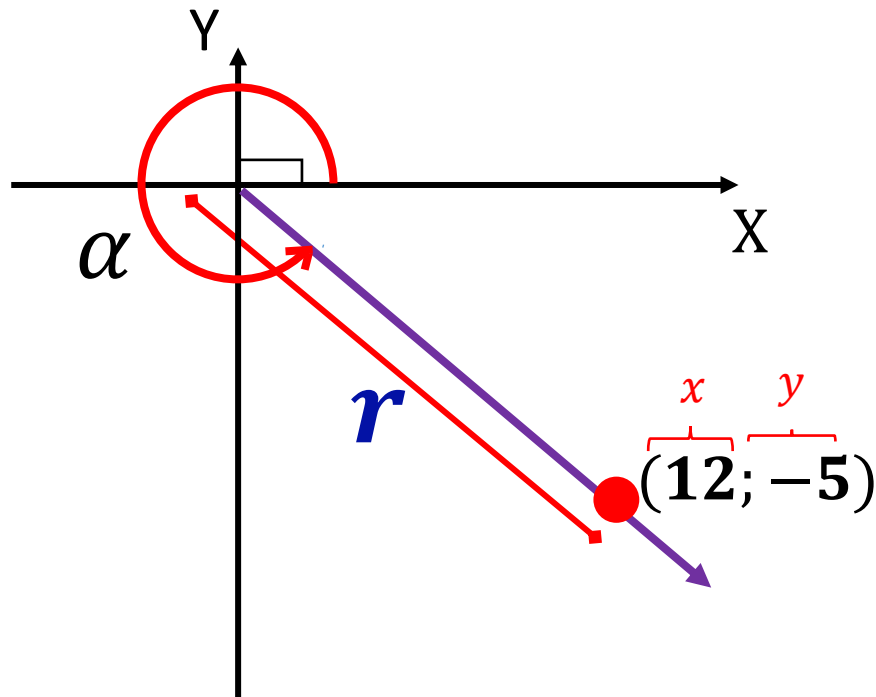
$$m = -\frac{A}{B}$$



HELICOREVIEW 7

El lado terminal de un ángulo α en posición estándar pasa por el punto $P(12; -5)$. Calcule el valor de $\csc\alpha + \cot\alpha$.

Resolución:



❖ Calculando el radio vector

$$r = \sqrt{12^2 + (-5)^2}$$

$$\Rightarrow r = 13$$

❖ Piden:

$$\csc\alpha + \cot\alpha = \frac{13}{-5} + \frac{12}{-5} = \frac{25}{-5}$$

\therefore

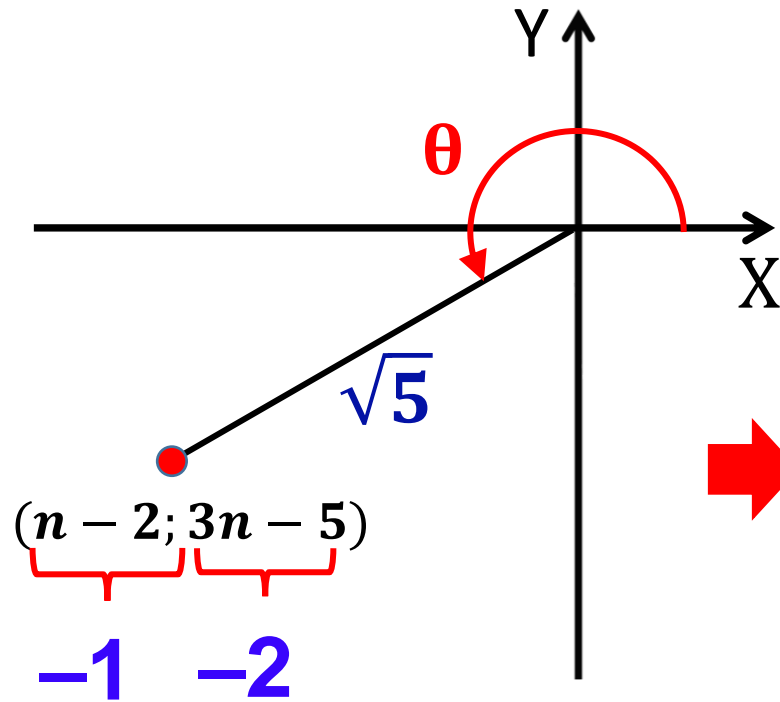
$$\csc\alpha + \cot\alpha = -5$$

Recordar:

Sen	Cos	Tan
$\frac{y}{r}$	$\frac{x}{r}$	$\frac{y}{x}$
Csc	Sec	Cot
$\frac{r}{y}$	$\frac{r}{x}$	$\frac{x}{y}$

HELICOREVIEW 8

Del gráfico, si $\tan \theta = 2$, efectue $M = \sqrt{5} \cos \theta - 3n$



Resolución:

Del dato:

$$\tan \theta = 2 = \frac{3n - 5}{n - 2}$$

Calculando "n"

$$2n - 4 = 3n - 5$$

$$n = 1$$

Recordar

Sen	Cos	Tan
$\frac{y}{r}$	$\frac{x}{r}$	$\frac{y}{x}$

Nos piden:

$$M = \sqrt{5} \cos \theta - 3n$$

$$M = \cancel{\sqrt{5}} \left(\frac{-1}{\cancel{\sqrt{5}}} \right) - 3(1)$$

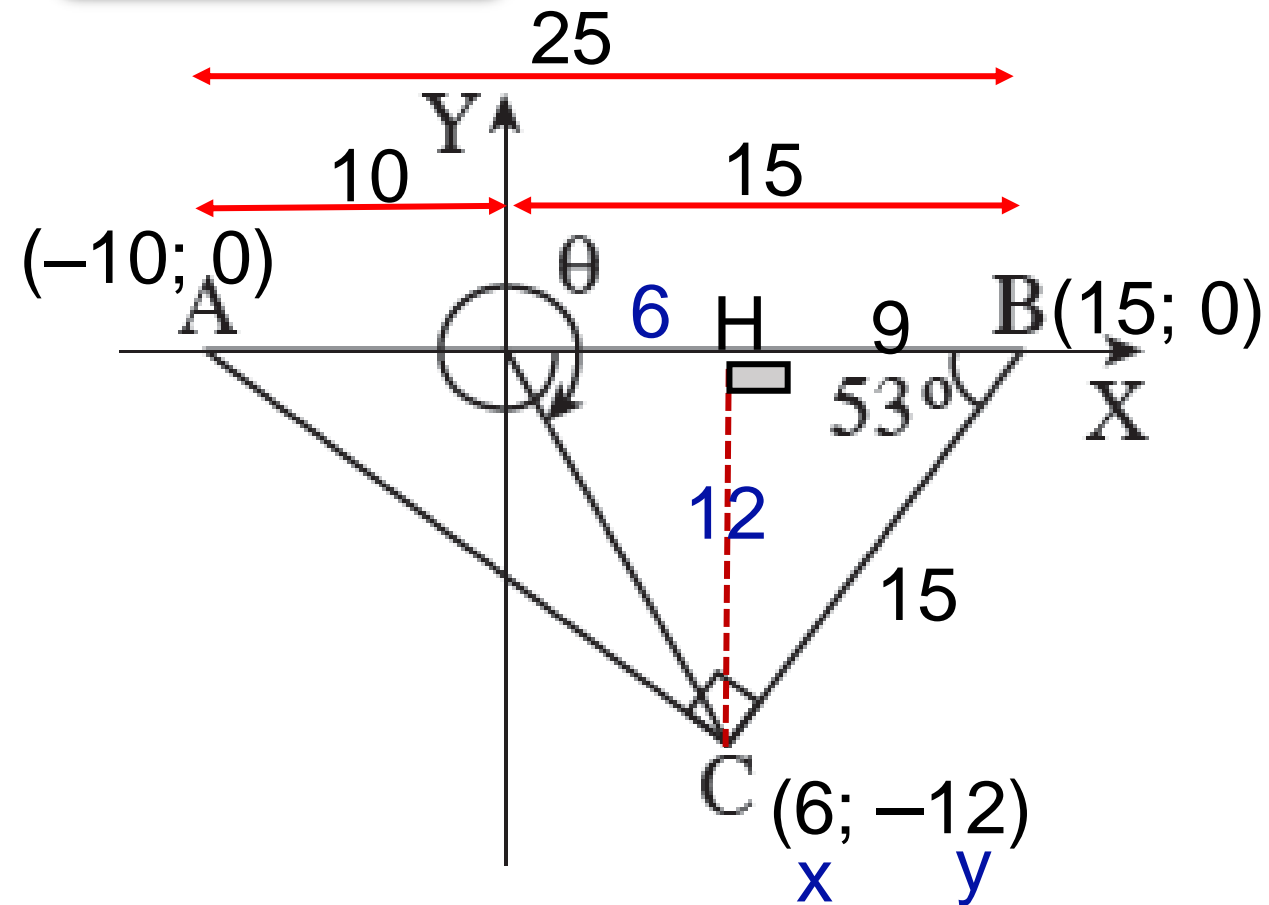
$$M = -1 - 3$$

$$\therefore M = -4$$

HELICOREVIEW 9

En el gráfico, $A(-10; 0)$ y $B(15; 0)$. Calcule $6\tan\theta + 15$.

Resolución:



Piden:

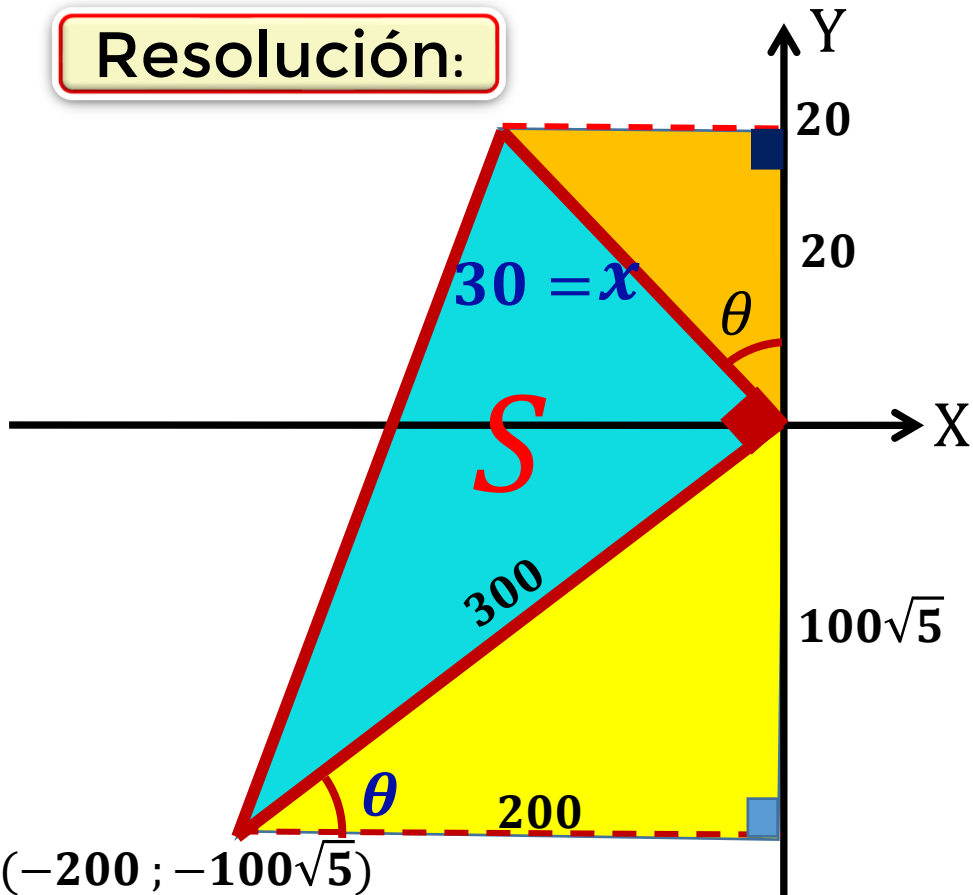
$$\begin{aligned}
 6\tan\theta + 15 &= 6\left(\frac{y}{x}\right) + 15 \\
 &= \cancel{6}\left(\frac{-12}{\cancel{6}}\right) + 15 \\
 &= -12 + 15
 \end{aligned}$$

$\therefore 6\tan\theta + 15 = 3$

HELICOREVIEW 10

En la figura, la región triangular sombreada representa el plano de un terreno. Si todas las medidas están dadas en metros y el metro cuadrado del terreno cuesta S/1000, ¿Cuántos millones de soles cuesta el terreno?

Resolución:



Se observa:

$$\sec \theta = \frac{x}{20} \dots (I)$$

$$\sec \theta = \frac{300}{200} \dots (II)$$

Iguando (I) y (II):

$$\frac{x}{20} = \frac{300}{200}$$



$$\Rightarrow x = 30$$

Calculando el área S:

$$S = \frac{(300)(30)}{2}$$

$$\Rightarrow S = 4500m^2$$

$$\text{costo por } m^2 = S/1000$$

$$\text{costo total} = (4500)(1000)$$

$$\text{costo total} = S/4500000$$

$$\therefore \text{costo total} = S/4,5 \text{ millones}$$