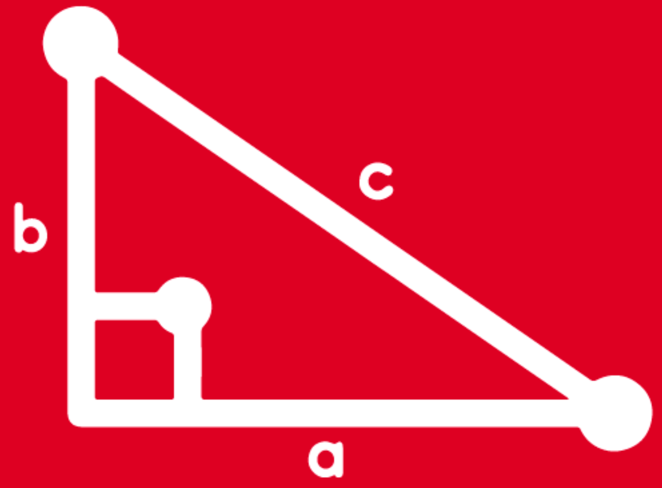
# TRIGONOMETRY

## TOMO 2



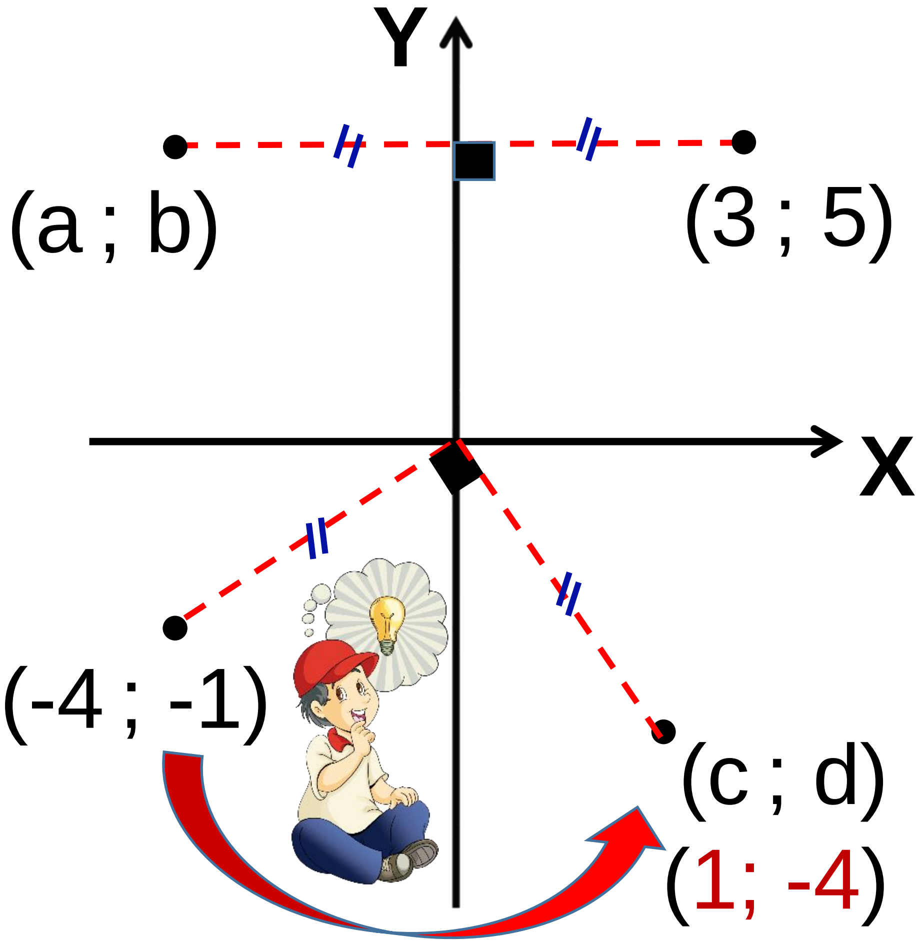

**5th**
**SECONDARY**

**FEEDBACK**

SACO OLIVEROS

# 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

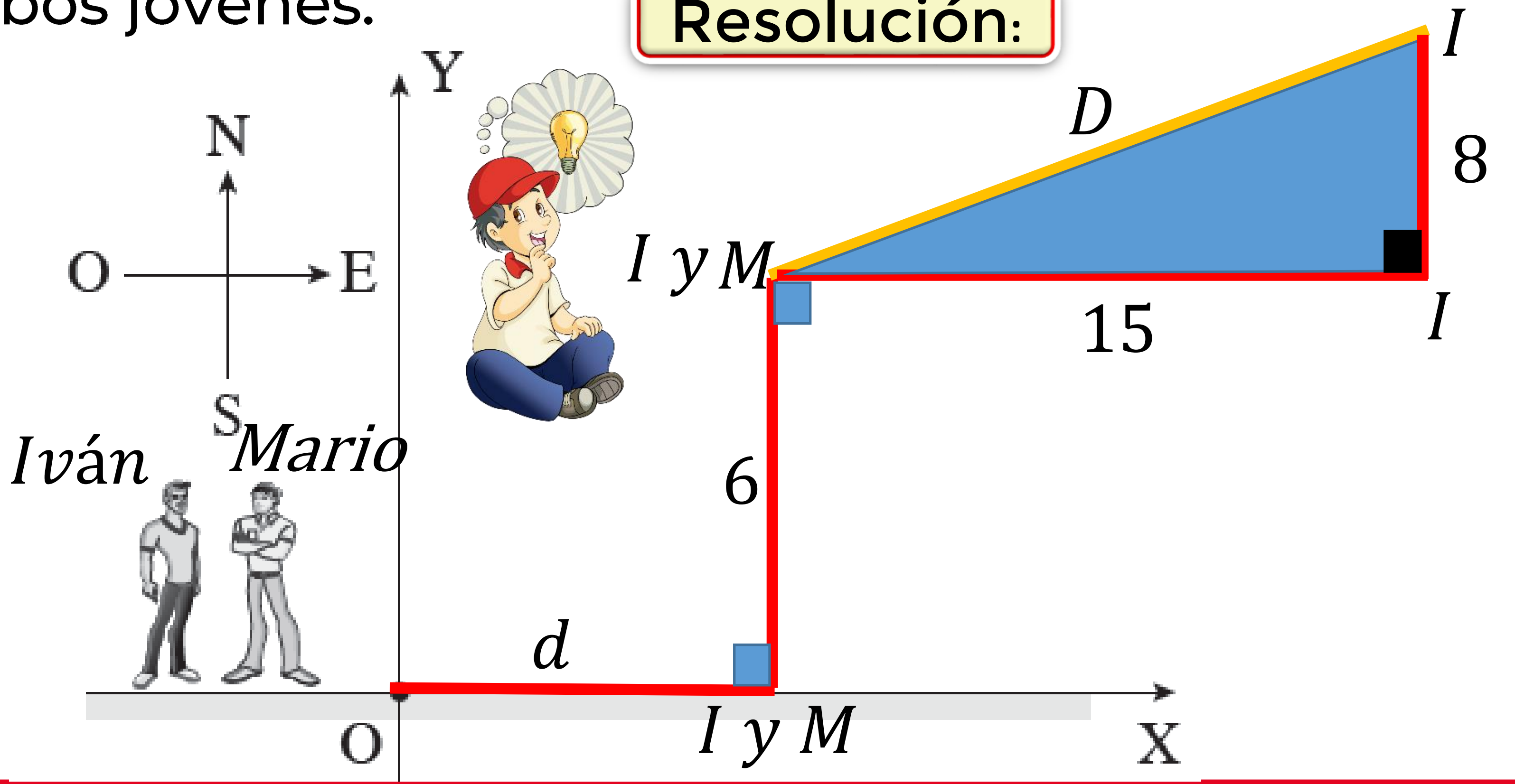
$c = 1 \quad \wedge \quad d = -4$

$\therefore \quad \boxed{ab + cd = -19}$

# 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:**

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

$$D^2 = 225 + 64$$

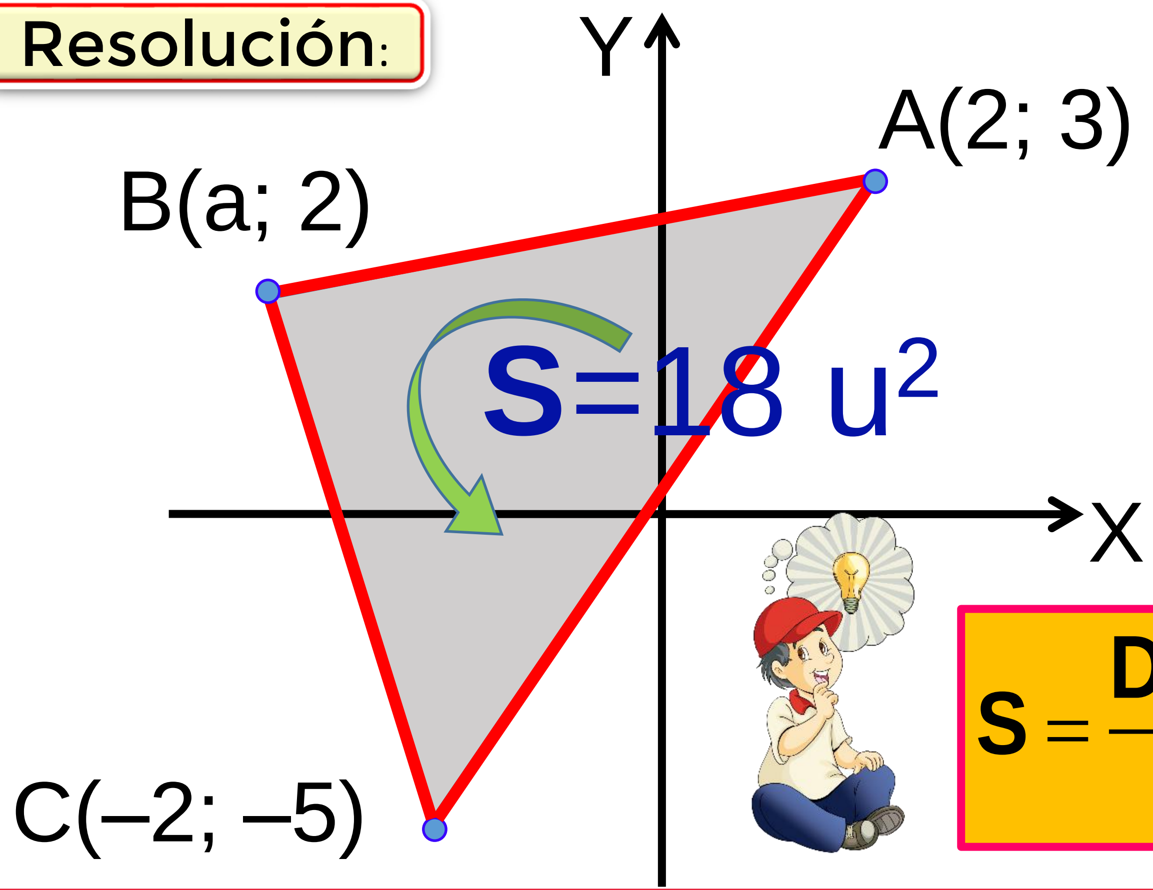
$$D^2 = 289$$

$$\therefore \boxed{D = 17}$$

# 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 u², calcule el valor de a. (considere a<0).

**Resolución:**




$$S = \frac{D - I}{2}$$

Ordenando:

$$\begin{array}{r|cc|l} & 2 & 3 & \\ 3a & a & 2 & 4 \\ -4 & -2 & -5 & -5a \\ -10 & 2 & 3 & -6 \end{array}$$

$I = 3a - 14$ $\qquad$ $D = -5a - 2$

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

$\therefore$ $\boxed{a = -3}$

# HELICOREVIEW 4

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

**Resolución:**

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

$\mathbf{5} + 3(\boldsymbol{t}) - 11 = 0 \Rightarrow t = 2$

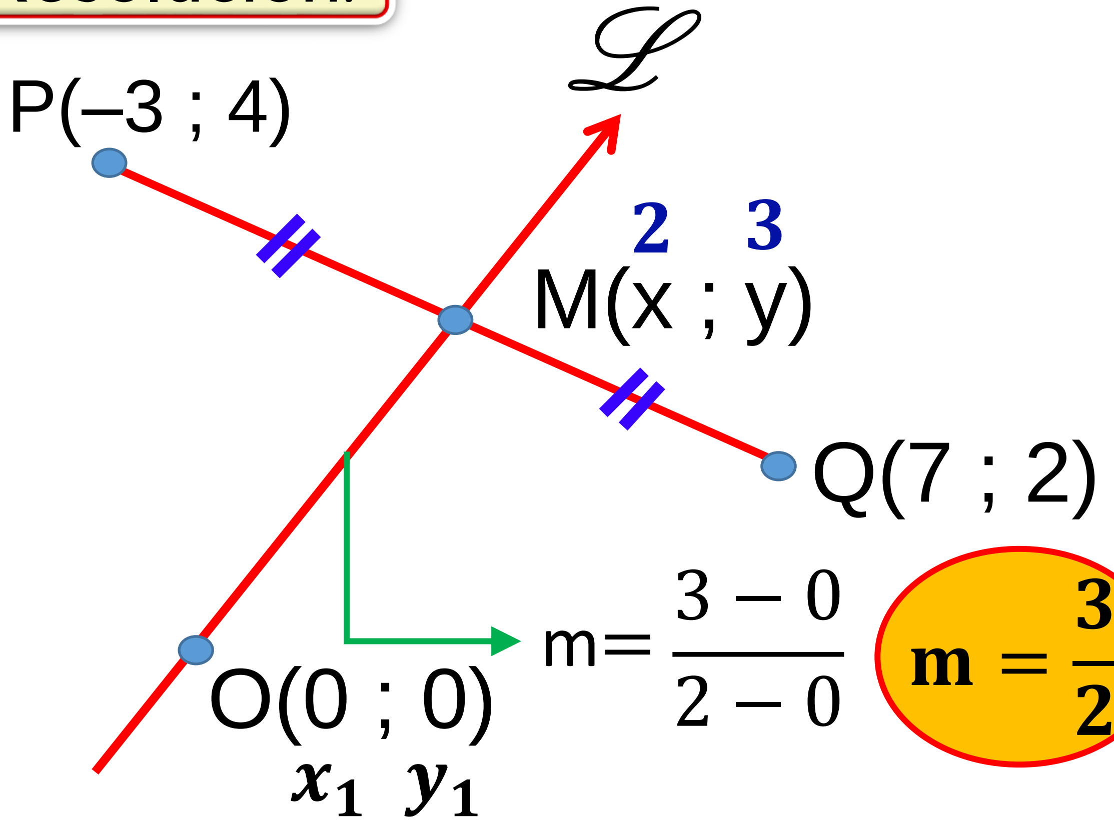
$\boldsymbol{r} + 3(\mathbf{-1}) - 11 = 0 \Rightarrow r = 14$

$\therefore \boxed{t + r = 16}$

# 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:**




$$m = \frac{3-0}{2-0}$$

$$\mathbf{m = \frac{3}{2}}$$

***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 $\mathscr{L}$***

$$\boxed{y - y_1 = m(x - x_1)}$$

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

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

# HELICOREVIEW 6

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

**Resolución:**

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

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

$$\mathscr{L}_1 \parallel \mathscr{L}_2$$

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

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

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

$\mathscr{L}_3$: –bx+4y–6=0

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

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

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

$$\boxed{Ax + By + C = 0}$$

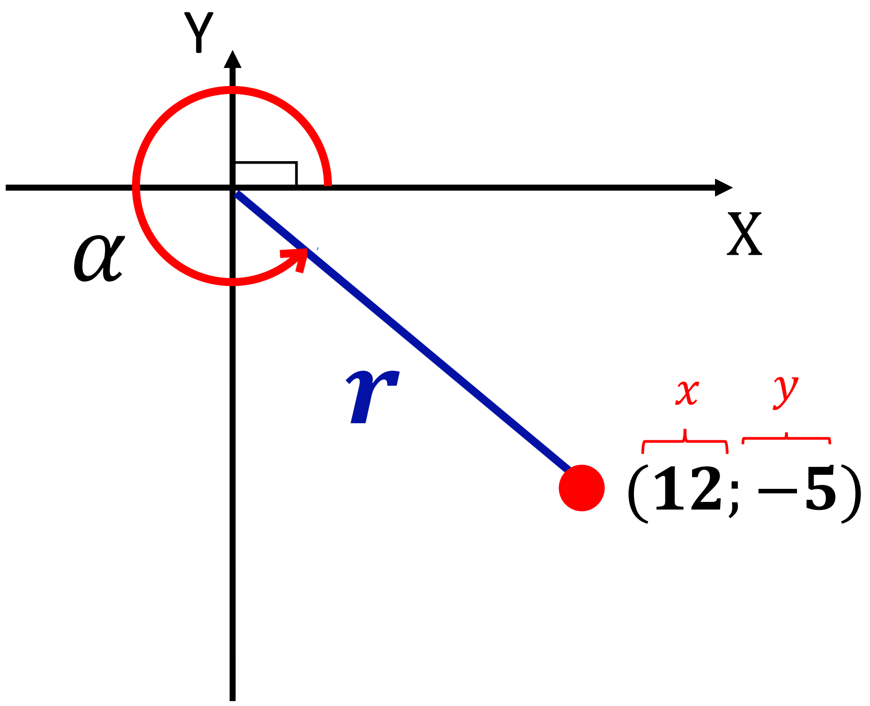
$$m = -\frac{A}{B}$$

$$\therefore \boxed{ab = 20}$$

# HELICOREVIEW 7

El lado terminal de un ángulo $\alpha$ en posición estándar pasa por el punto P(12 ; –5). Calcule el valor de cscα + cotα.

**Resolución:**




❖ Radio vector

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

$$\Rightarrow r = 13$$

**Recordar:**

| csc | cot |
|---|---|
| $\frac{r}{y}$ | $\frac{x}{y}$ |

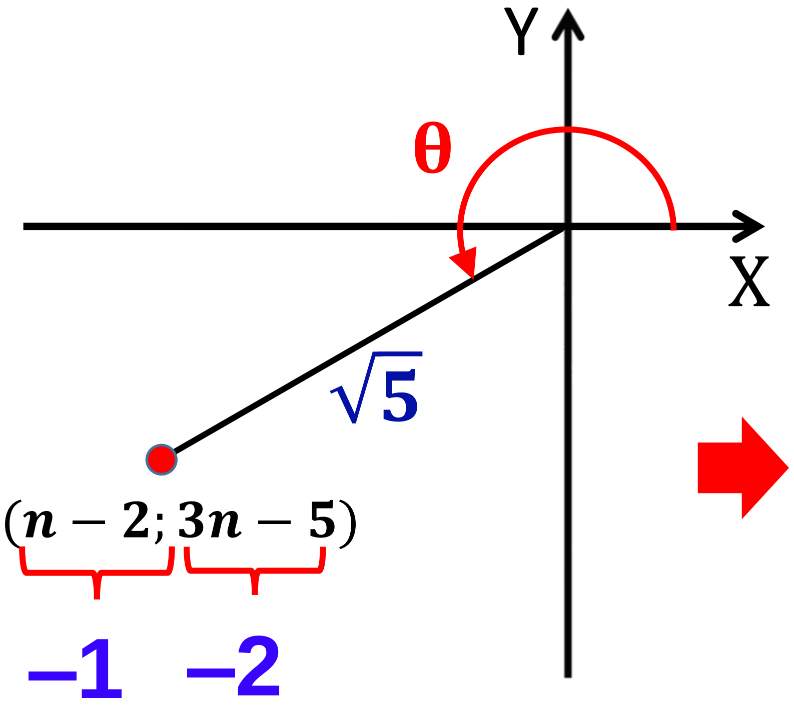
❖ Calculamos:

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

$\therefore$ $\boxed{csc\alpha + cot\alpha = -5}$

# HELICOREVIEW 8

Del gráfico, si tanθ = 2 ; calcule: $M = \sqrt{5}\cos\theta - 3n$




**Resolución:**

Del dato:

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

Calculando "n"

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

$$n = 1$$

## Recordar

| sen | cos | tan |
|---|---|---|
| $\frac{y}{r}$ | $\frac{x}{r}$ | $\frac{y}{x}$ |

Reemplazamos:

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

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

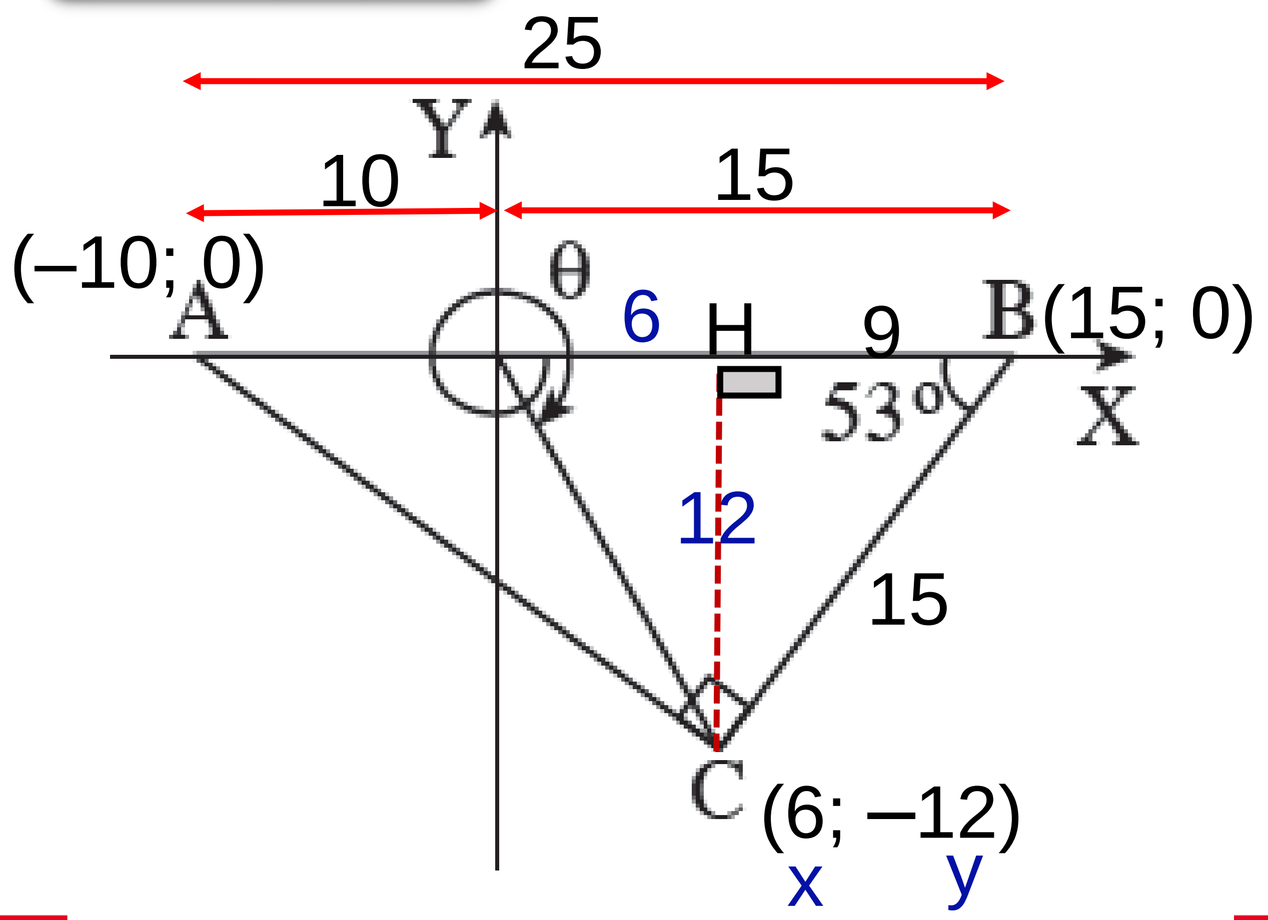
$$M = -1 - 3$$

$$\therefore \boxed{M = -4}$$

# HELICOREVIEW 9

En el gráfico, A(–10 ; 0) y B(15 ; 0). Calcule 6tanθ + 15.

**Resolución:**




## Calculamos:

$$6\tan\theta + 15 = 6\left(\frac{y}{x}\right) + 15$$

$$= \cancel{6}\left(\frac{-12}{\cancel{6}}\right) + 15$$

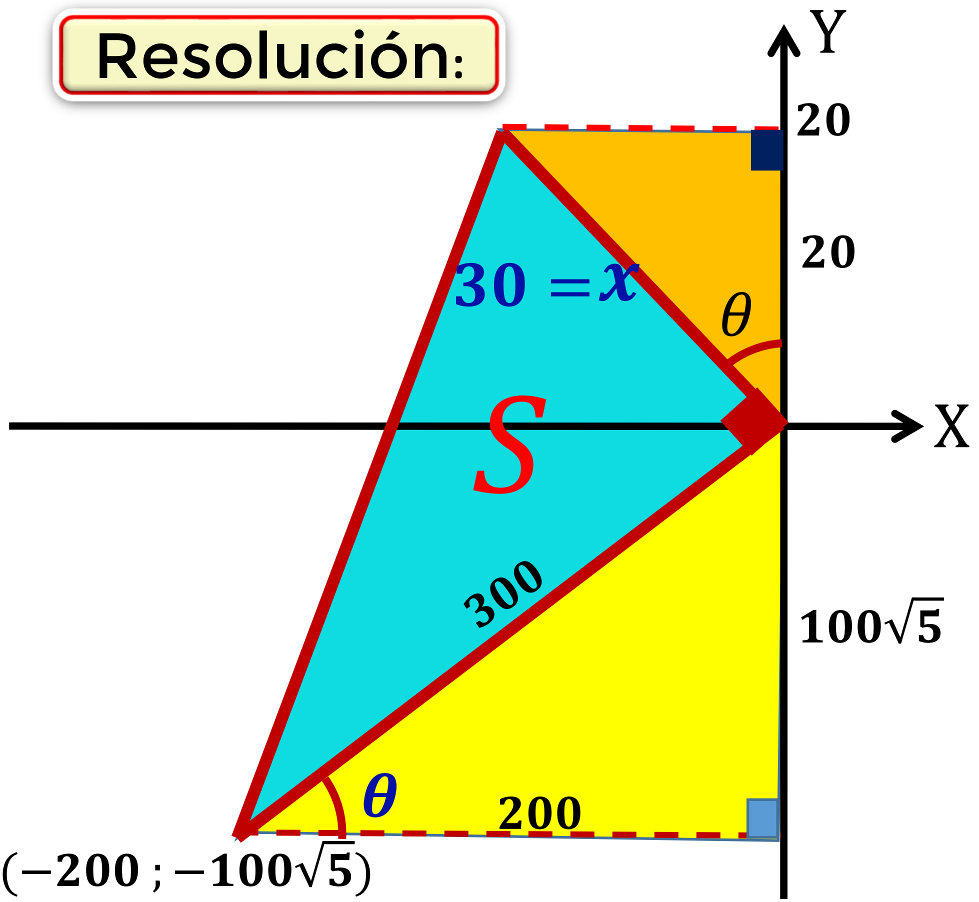
$$= -12 + 15$$

$$\therefore \boxed{6\tan\theta + 15 = 3}$$

# 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:**

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

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

**Igualamos (I) y (II):**

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

$$\Rightarrow \boldsymbol{x = 30}$$

**Calculando el área S:**

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

$$\Rightarrow \boldsymbol{S = 4500m^2}$$

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

$$costo\ total = (4500)(1000)$$

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

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