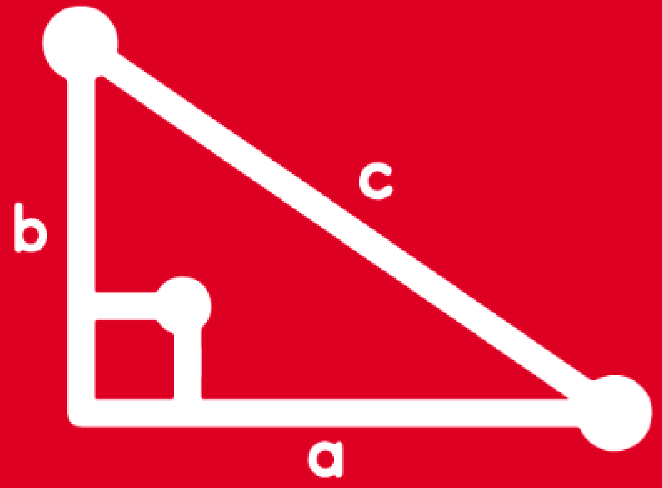
TRIGONOMETRY

ADVISORY

1st
SECONDARY



TOMOS 5 y 6

SACO OLIVEROS

HELICOPRACTICE 1

Observa el siguiente plano y responde:

¿Qué imagen se encuentra en el punto (3;2)?

NEVADO

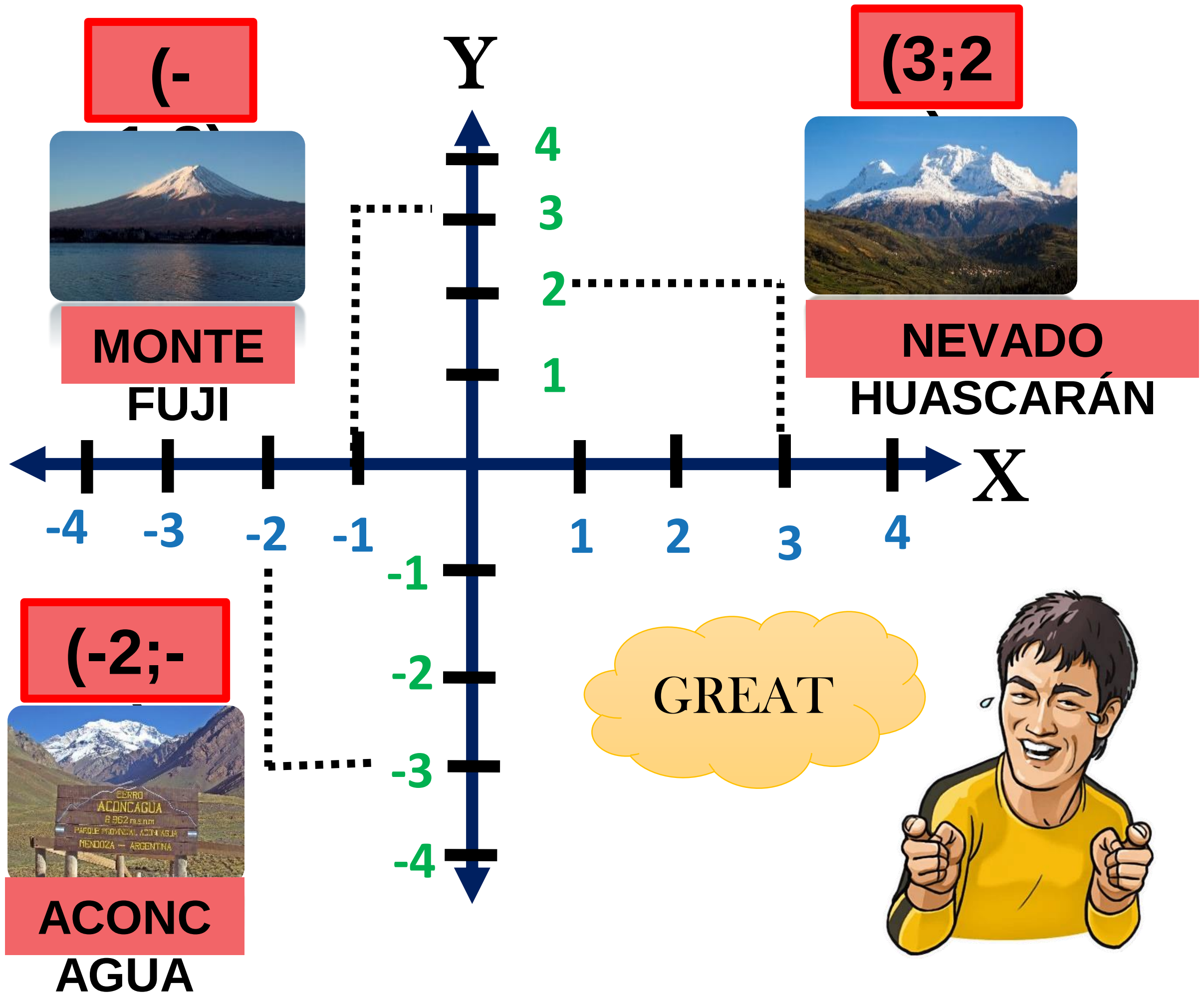
¿Qué imagen se encuentra en el punto (-1;3)?

MONTE FUJI

¿Qué imagen se encuentra en el punto (-2;-3)?

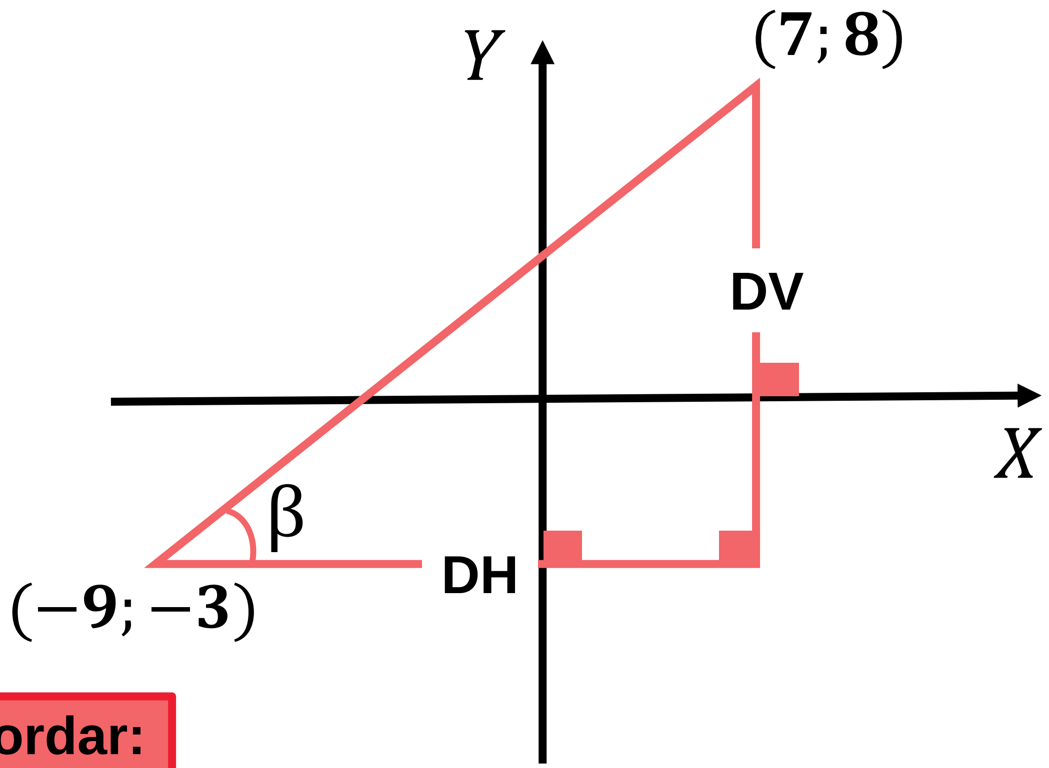
ACONCAGU
A

Resolución:



HELICOPRACTICE 2

Del gráfico, calcule cotβ.



Recordar:

Sean los puntos A$(x_1; y_1)$ y B$(x_2; y_2)$

Además: $x_1 > x_2$ y $y_1 > y_2$

se cumple: $DH = x_1 - x_2$ $DV = y_1 - y_2$

Resolución:

¡Lo lograste!

Del gráfico:

$$\cot\beta = \frac{CA}{CO} = \frac{DH}{DV}$$

- **Calculando distancia vertical (DH):**

DH = (7) – (–9)

DH = 16

- **Calculando distancia horizontal (DV):**

DV = (8) – (– 3)

DV = 11

Nos piden:

$$\cot\beta = \frac{DH}{DV} = \frac{16}{11}$$

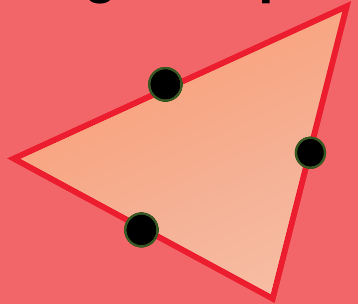
$$\therefore \cot\beta = \frac{16}{11}$$

HELICOPRACTICE 3

Se tiene un triángulo equilátero cuyos vértices son A(-5;30) y B(4;-10). Calcule el perímetro de dicho triángulo.

Recordar:

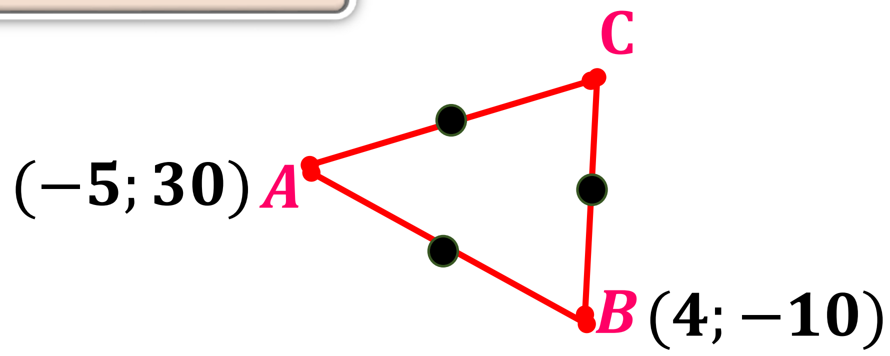
Triángulo equilátero:



Además:

$$d(\overline{PQ}) = \sqrt{(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2}$$

Resolución:



Calculando distancia entre los puntos A y B:

$$d(\overline{AB}) = \sqrt{[(-5) - 4)]^2 + [(30) - (-10)]^2}$$

$$d(\overline{AB}) = \sqrt{[(-9)]^2 + [(40)]^2}$$

$$d(\overline{AB}) = \sqrt{81 + 1600}$$

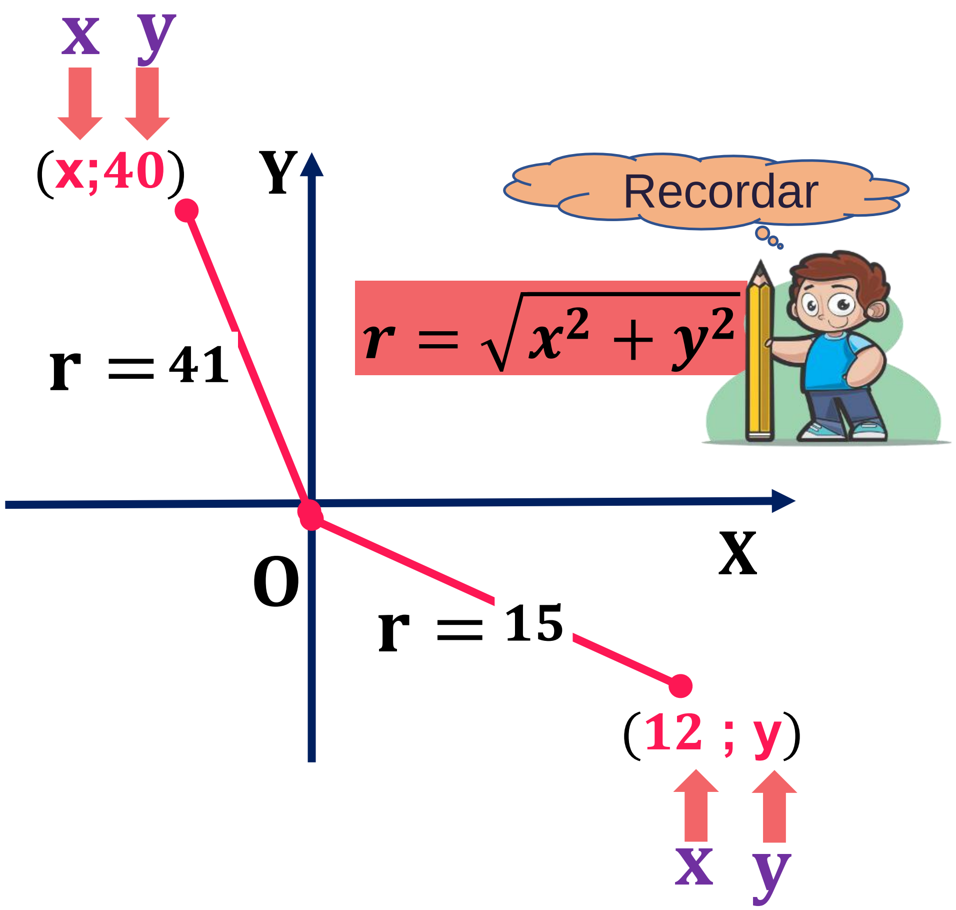
$$d(\overline{AB}) = \sqrt{1681} \Rightarrow d(\overline{AB}) = 41$$

¡Sigue así!

Calculamos: $\therefore 2p_{\triangle ABC} = 3(41)$ $\boxed{\therefore \text{Rpta:}123}$

HELICOPRACTICE 4

Del gráfico, calcule M = 2x – y



Resolución:

$$41 = \sqrt{(x)^2 + (40)^2}$$

$$41 = \sqrt{x^2 + 1600}$$

$$1681 = x^2 + 1600$$

$$81 = x^2 \begin{cases} x = 9 \\ x = -9 \end{cases}$$

$$15 = \sqrt{(12)^2 + (y)^2}$$

$$15 = \sqrt{144 + y^2}$$

$$225 = 144 + y^2$$

$$81 = y^2 \begin{cases} y = 9 \\ y = -9 \end{cases}$$

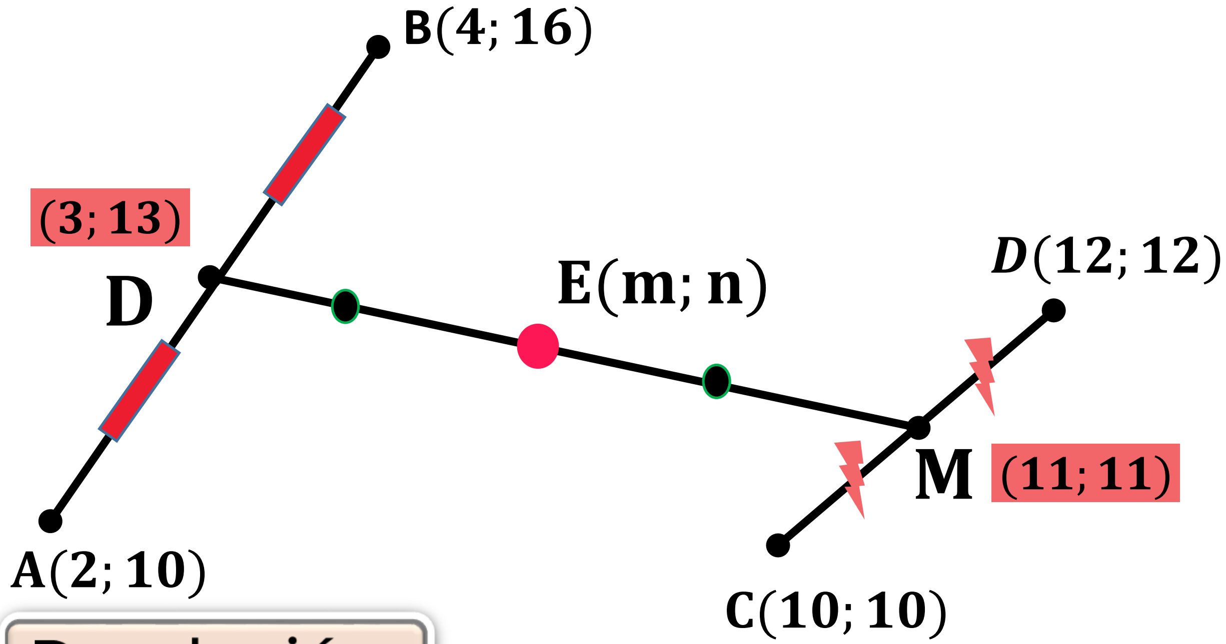
$$K = 2(-9) - (-9)$$

$$K = -18 + 9$$

$$\boxed{\therefore K = -9}$$

HELICOPRACTICE 5

En la figura, calcule m + n.



Resolución:

Hallamos las coordenadas del punto D

$$D\begin{cases} x = \dfrac{2+4}{2} = \dfrac{6}{2} = 3 \\ y = \dfrac{10+16}{2} = \dfrac{26}{2} = 13 \end{cases} \Rightarrow D(3;13)$$

Hallamos las coordenadas del punto M

$$M\begin{cases} x = \dfrac{10+12}{2} = \dfrac{22}{2} = 11 \\ y = \dfrac{10+12}{2} = \dfrac{22}{2} = 11 \end{cases} \Rightarrow M(11;11)$$

Hallamos las coordenadas del punto E

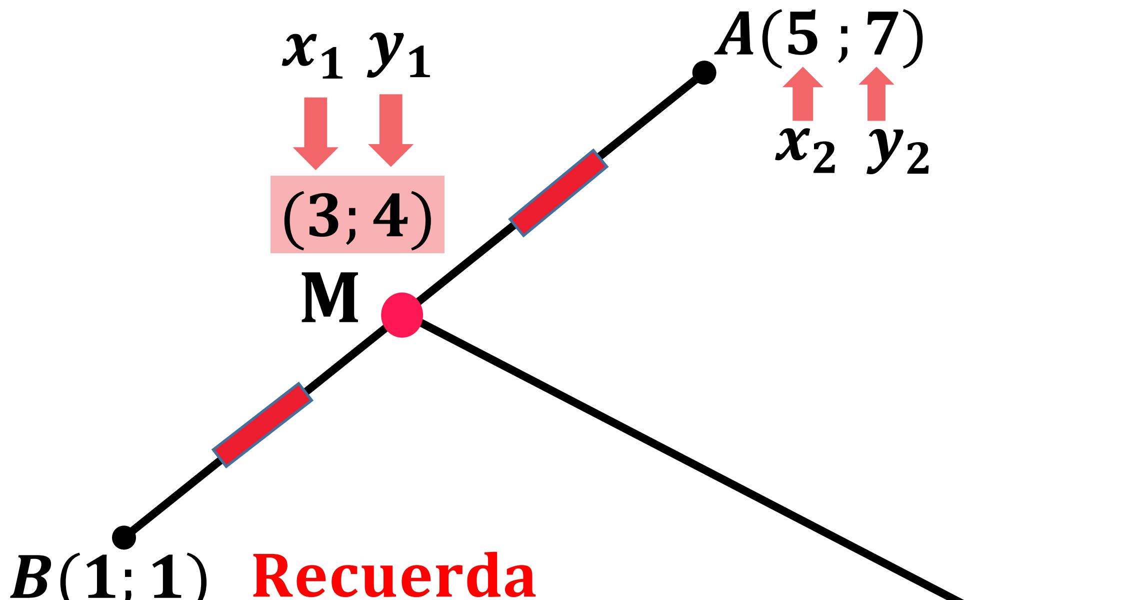
$$E\begin{cases} m = \dfrac{3+11}{2} = \dfrac{14}{2} = 7 \\ n = \dfrac{13+11}{2} = \dfrac{24}{2} = 12 \end{cases}$$

¡Muy bien!

$$\boxed{\therefore\ m + n = 19}$$

HELICOPRACTICE 6

Calcule la longitud de $\overline{\mathbf{MN}}$ en el gráfico mostrado:



Recuerda

$$x=\frac{x_1+x_2}{2}$$

$$y=\frac{y_1+y_2}{2}$$

Resolución:

Hallamos las coordenadas del punto M

$$\mathrm{M}\begin{cases} \mathrm{x}=\dfrac{1+5}{2}=\dfrac{6}{2}=3 \\ \mathrm{y}=\dfrac{1+7}{2}=\dfrac{8}{2}=4 \end{cases} \Rightarrow \boxed{\mathrm{M}(3;4)}$$

Calculando distancia entre los puntos M y N:

$$\mathrm{d}\,(\overline{\mathrm{MN}})=\sqrt{[(3)-9)]^2+[(4)-(-2)]^2}$$

$$\mathrm{d}\,(\overline{\mathrm{MN}})=\sqrt{[(-6)]^2+[(6)]^2}$$

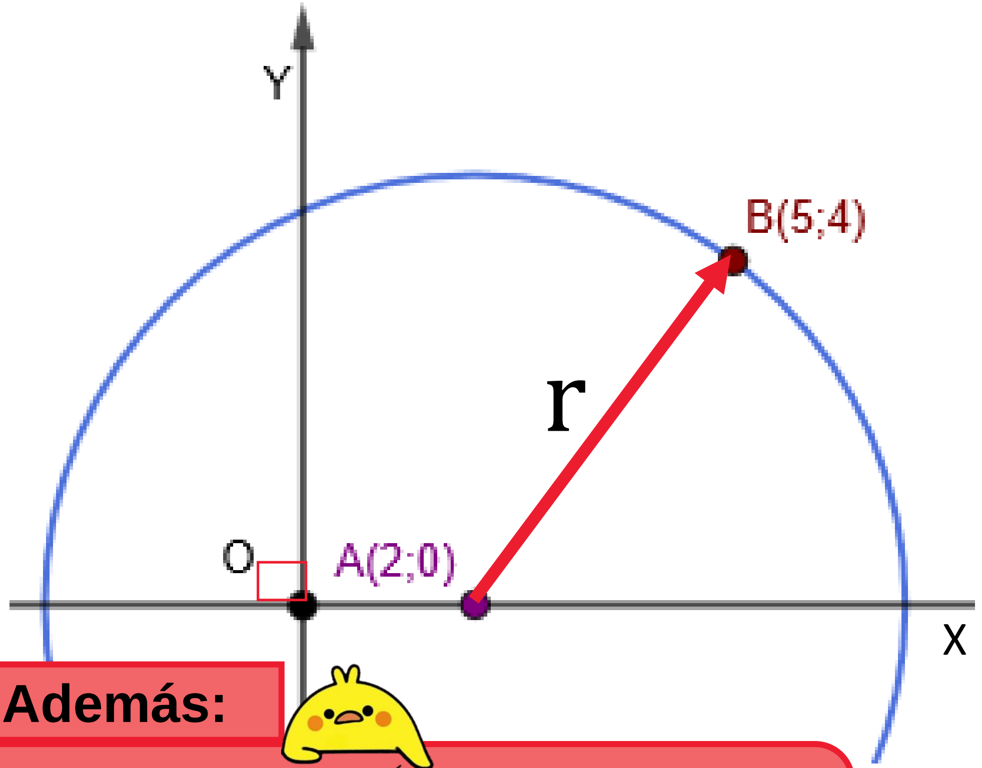
$$\mathrm{d}\,(\overline{\mathrm{MN}})=\sqrt{36+36}$$

$$\mathrm{d}\,(\overline{\mathrm{MN}})=\sqrt{2(36)}$$

$$\therefore \mathrm{d}\,(\overline{\mathrm{MN}})=6\sqrt{2}$$

HELICOPRACTICE 7

Del gráfico, calcule la longitud del diámetro de la circunferencia. (A es el centro de la circunferencia).



Además:

Recuerda:
Diámetro = 2r
Donde r: radio de la circunferencia

Resolución:

Calculando distancia entre los puntos A y B:

$$d(\overline{AB}) = \sqrt{[(2)-5)]^2 + [(0)-(4)]^2}$$

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

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

$$r = \sqrt{25} \Rightarrow r = 5$$

¡Genial!

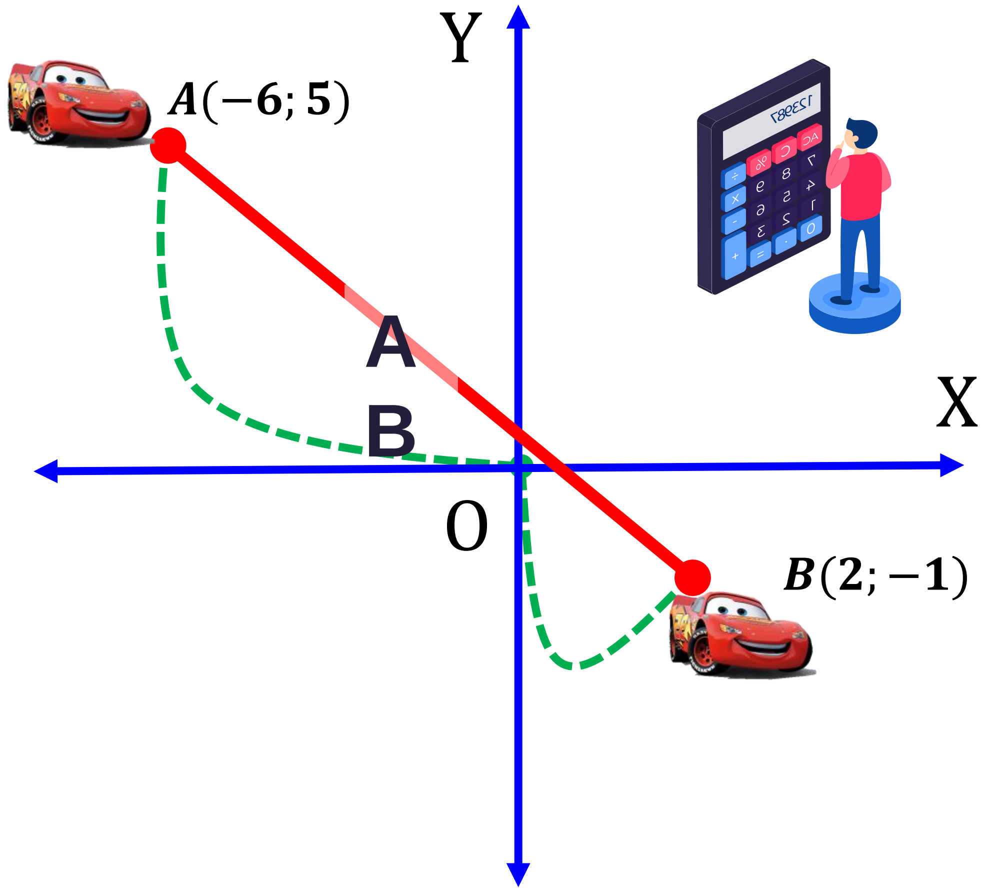
Calculamos el diámetro:

$$\Rightarrow \quad D = 2r = 2(5)$$

$$\therefore D = 10$$

HELICOPRACTICE 8

Dos autos salen de un garaje y se estacionan a unos metros del otro, tal como se muestra en la figura. Calcule la distancia entre los autos en metros.



Resolución:

Calculando distancia entre los puntos A y B:

$$d(\overline{AB}) = \sqrt{[(-6)-2)]^2 + [(5)-(-1)]^2}$$

$$d(\overline{AB}) = \sqrt{[(-8)]^2 + [(6)]^2}$$

$$d(\overline{AB}) = \sqrt{64 + 36}$$

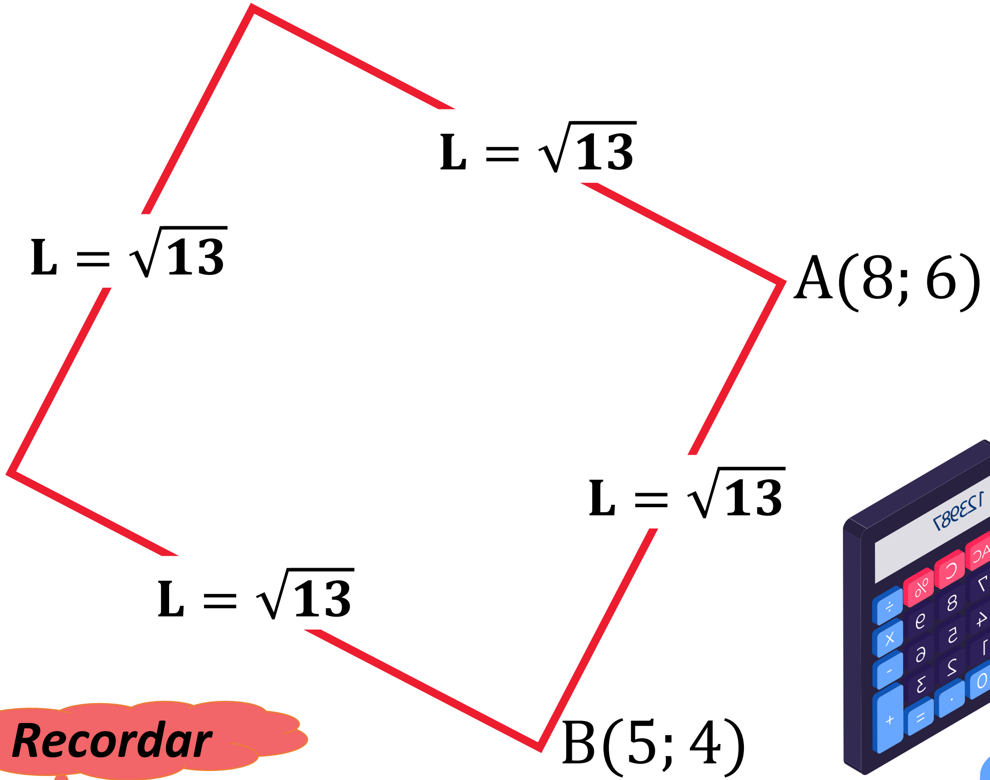
$$d(\overline{AB}) = \sqrt{100}$$

$$\therefore d(\overline{AB}) = 10\ m$$

¡Excelente Campeón!

HELICOPRACTICE 9

Los vértices consecutivos de un cuadrado son A(8;6) y B(5;4). Determine el área de dicho cuadrado.



Recordar

$$d = \sqrt{(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2}$$

Resolución:

Calculando distancia entre los puntos A y B:

$$d(\overline{AB}) = \sqrt{[(8)-(5)]^2 + [(6)-(4)]^2}$$

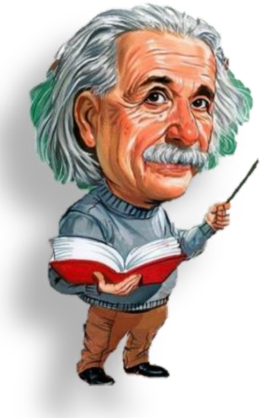
$$d(\overline{AB}) = \sqrt{[(3)]^2 + [(2)]^2}$$

$$d(\overline{AB}) = \sqrt{9+4}$$

$$d(\overline{AB}) = \sqrt{13}$$

$$d(\overline{AB}) = \sqrt{13}$$

¡Genial!

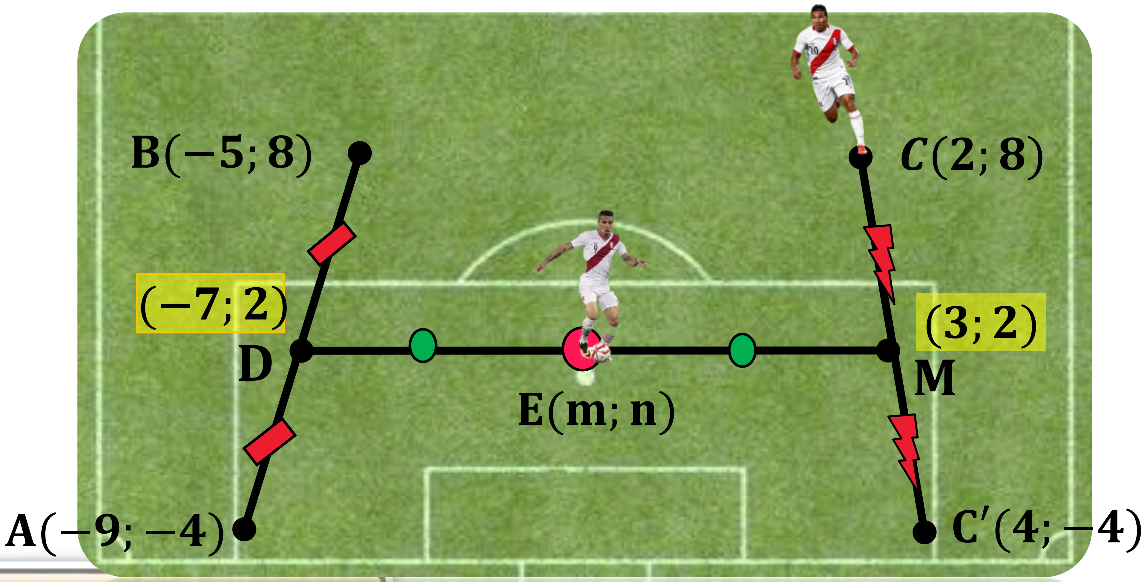


Por lo tanto el área del cuadrado es L^2

$$\therefore L^2 = 13u^2$$

HELICOPRACTICE 10

Un periodista comenta sobre la jugada polémica del último partido de la selección peruana, donde Christian Cueva le da un centro a Paolo Guerrero, si el disparo se realiza desde el centro ¿En que punto en específico se encontraba Paolo cuando realizó el disparo?



Resolución:

Hallamos las coordenadas del punto D

$$D\begin{cases} x = \dfrac{-9+(-5)}{2} = \dfrac{-14}{2} = -7 \\ y = \dfrac{-4+8}{2} = \dfrac{4}{2} = 2 \end{cases}$$

$\Rightarrow$ **D(−7; 2)**

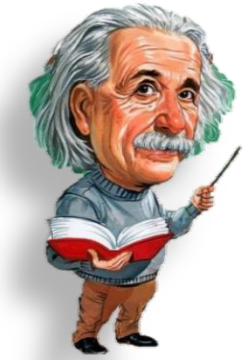
Hallamos las coordenadas del punto M

$$M\begin{cases} x = \dfrac{4+2}{2} = \dfrac{6}{2} = 3 \\ y = \dfrac{-4+8}{2} = \dfrac{4}{2} = 2 \end{cases}$$

$\Rightarrow$ **M(3; 2)**

Hallamos las coordenadas del punto E

$$E\begin{cases} m = \dfrac{-7+3}{2} = \dfrac{-4}{2} = -2 \\ n = \dfrac{2+2}{2} = \dfrac{4}{2} = 2 \end{cases}$$



¡Muy bien!

$\therefore$ Paolo se encontraba en el punto (-2;2)