



TRIGONOMETRY

Chapter 18

1st
SECONDARY

GEOMETRÍA ANALÍTICA VI



 **SACO OLIVEROS**



MOTIVATING STRATEGY



GEOMETRÍA ANALÍTICA VI

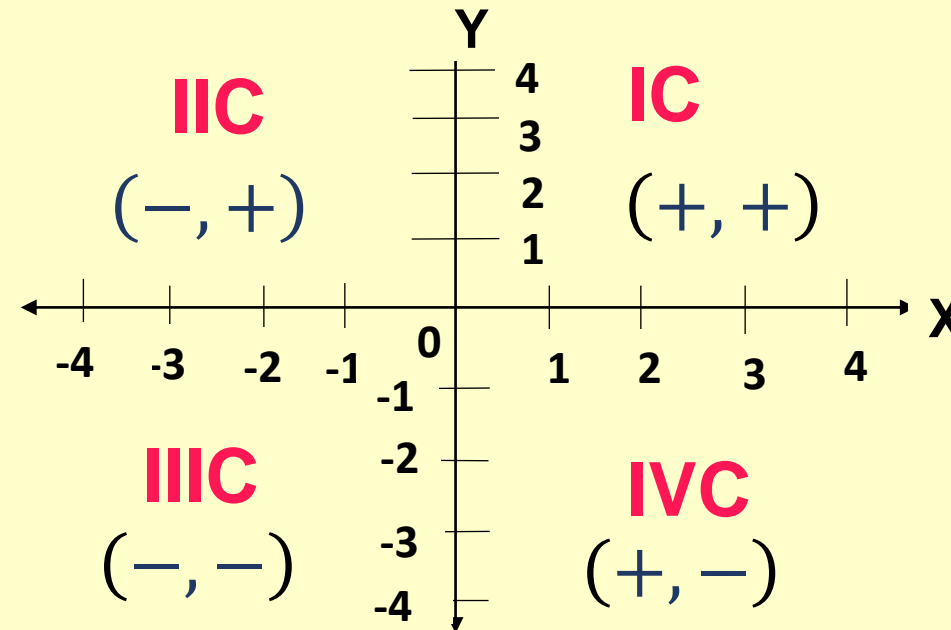


Plano cartesiano



Es un sistema formado por la intersección de dos rectas perpendiculares

El eje horizontal se denomina eje X o de abscisas.



El eje vertical se denomina eje Y o de ordenadas.

Hacia la derecha (+)
Hacia la izquierda (-)

Hacia arriba (+)
Hacia abajo (-)

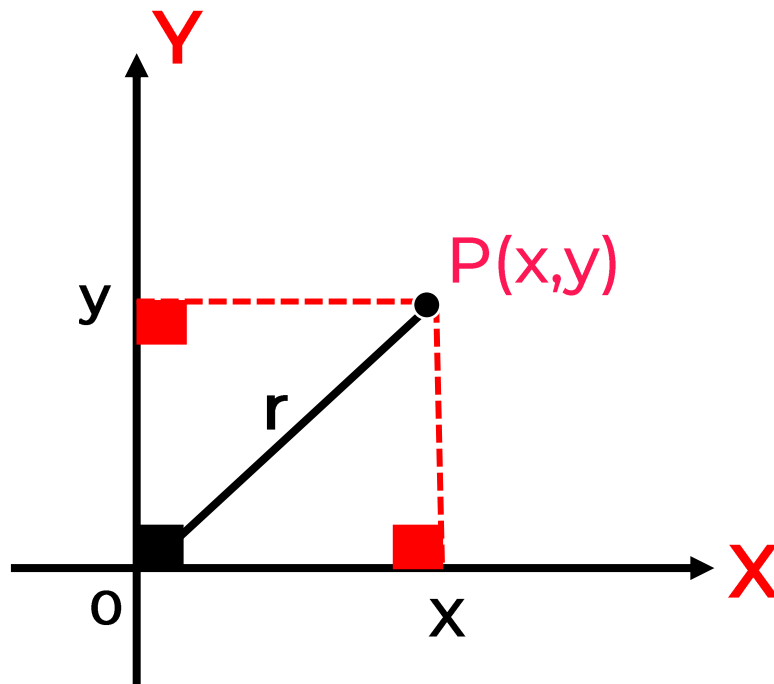
Todo par ordenado esta formado por $P(X;Y)$



I) Ubicación de un punto



Se representa mediante el par ordenado $(x;y)$ en donde a este par se le conoce como “coordenadas del punto”



II) Radio vector



Es la distancia del origen de coordenadas a un punto cualquiera del plano cartesiano.



$$r^2 = x^2 + y^2$$

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



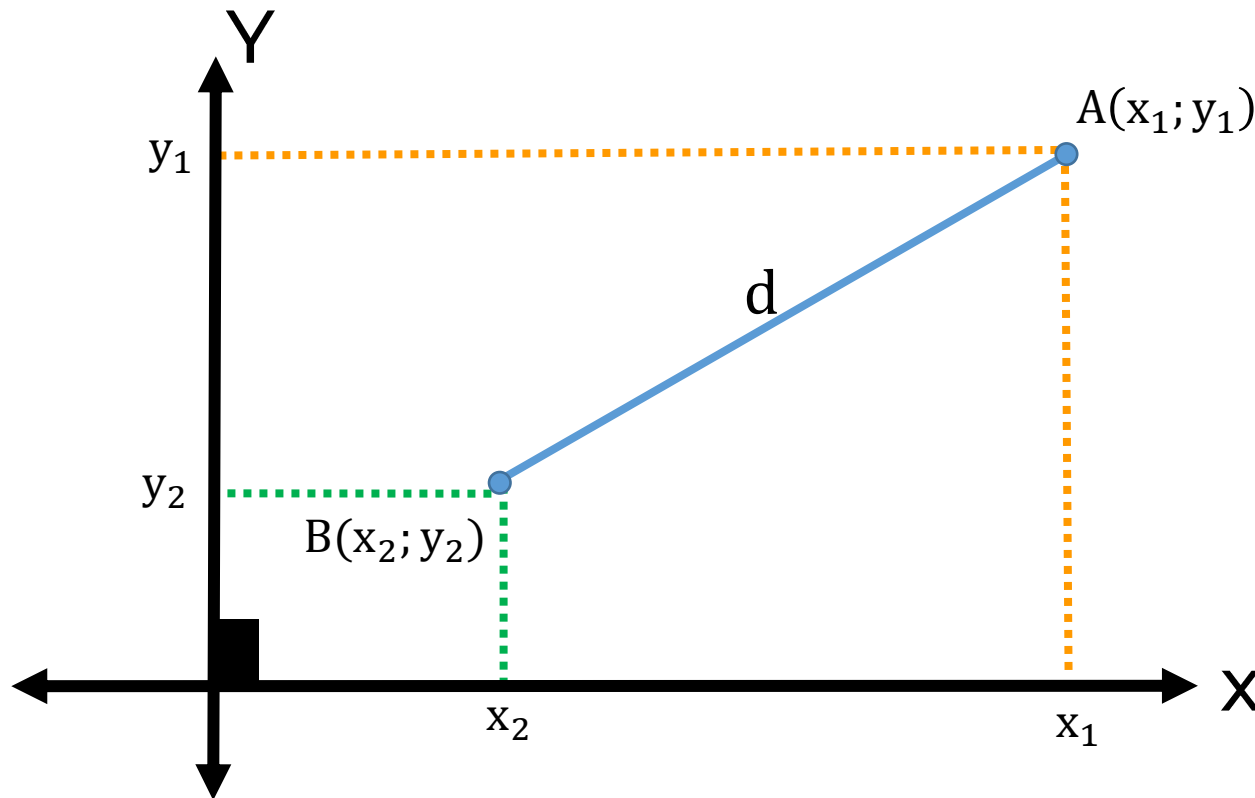
$$r > 0$$



III) Distancia entre dos puntos



Sean las coordenadas de dos puntos cualquiera $A(x_1; y_1)$ y $B(x_2; y_2)$



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



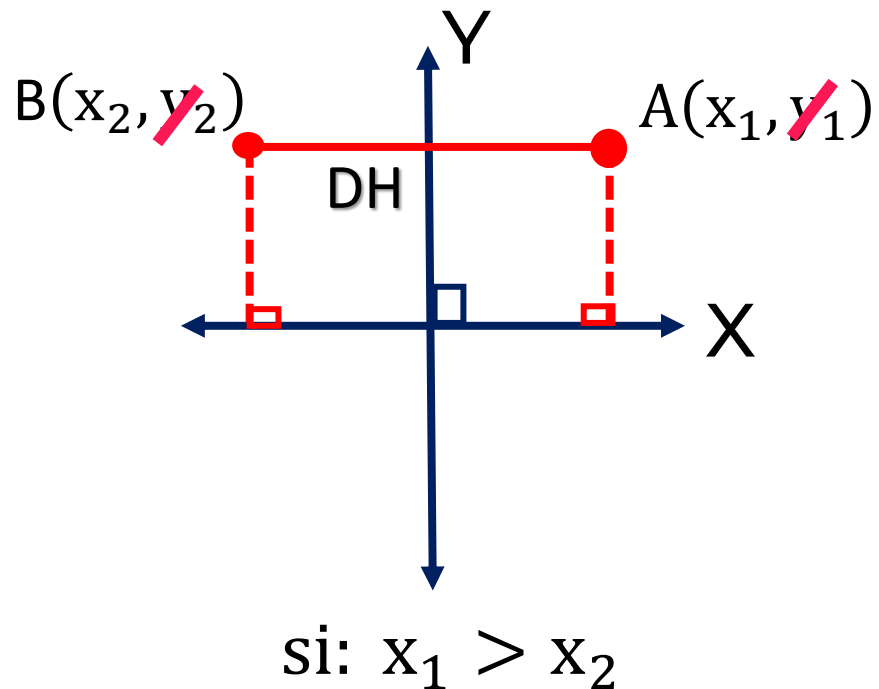
$$d > 0$$





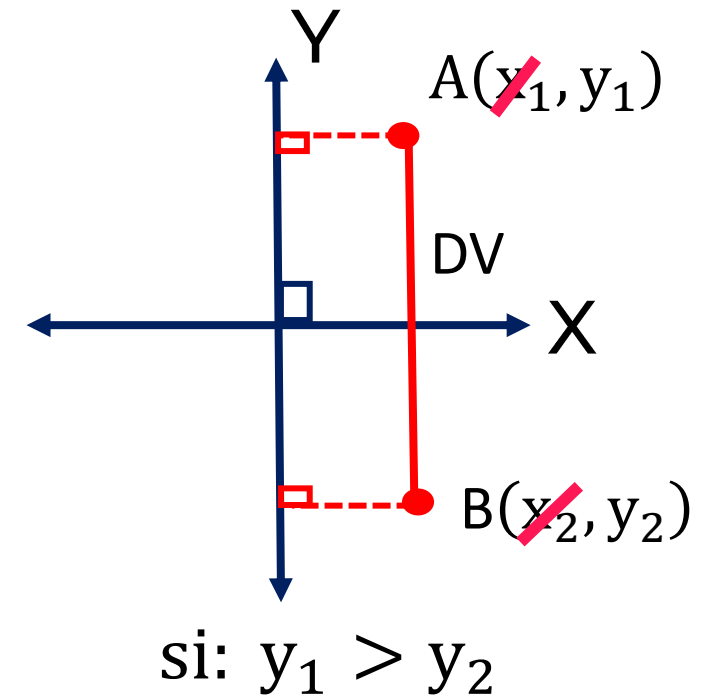
IV) CALCULANDO DISTANCIAS

Distancia horizontal (DH)



$$DH = x_1 - x_2$$

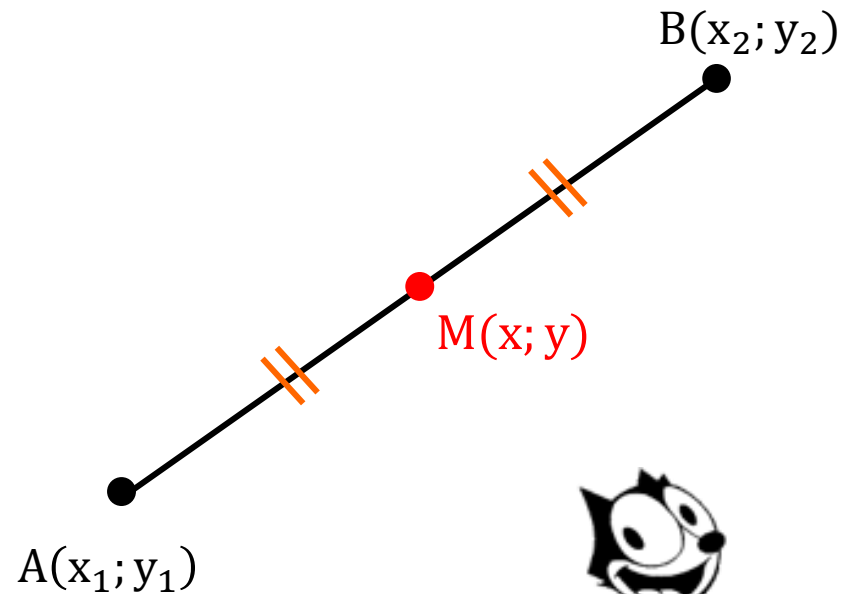
Distancia vertical (DV)



$$DV = y_1 - y_2$$



V) Coordenadas del punto medio de un segmento:



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

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





HELICOPRACTICE 1

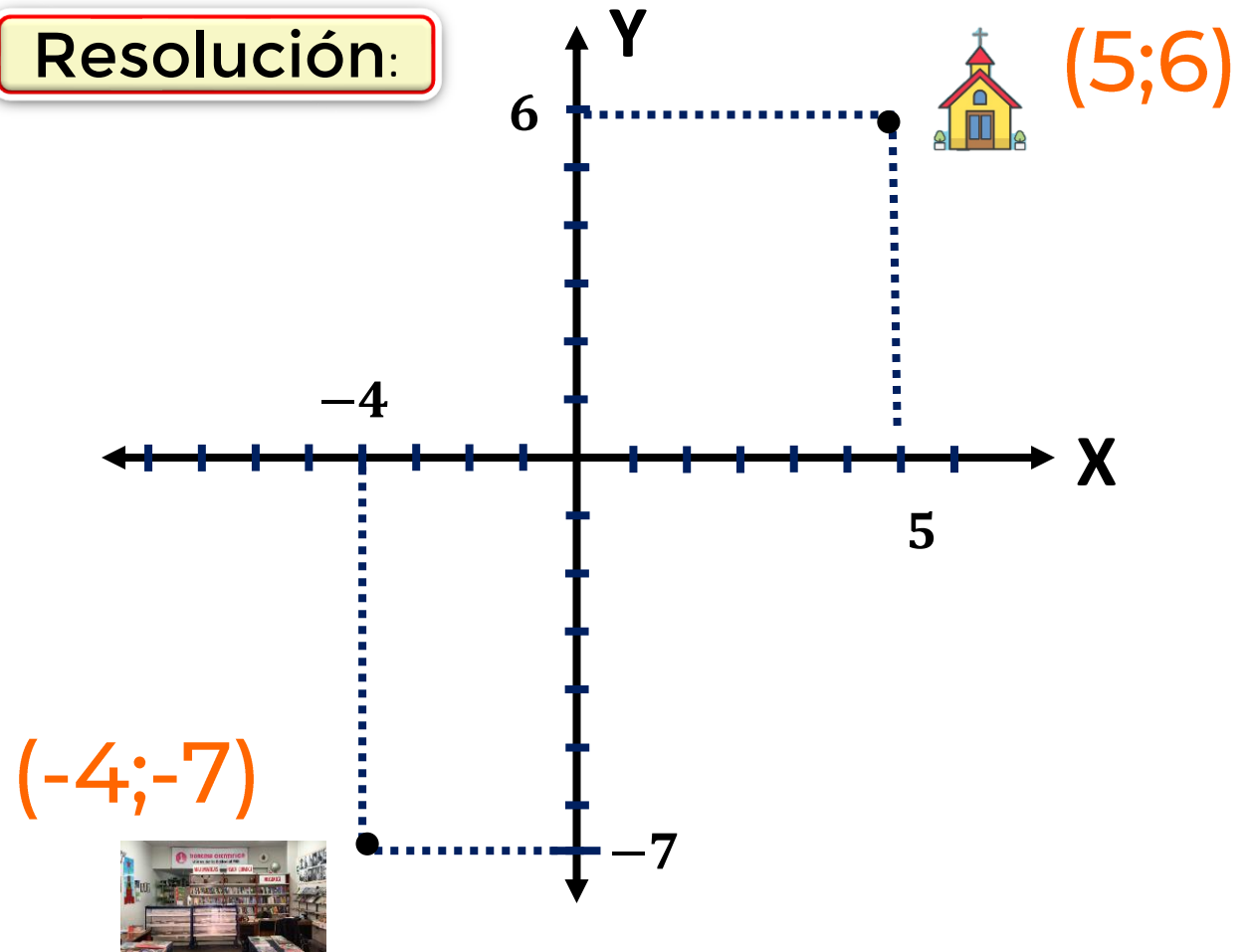
Observando el siguiente gráfico, determine las coordenadas de los siguientes establecimientos:

La iglesia: $(5;6)$

La librería: $(-4;-7)$



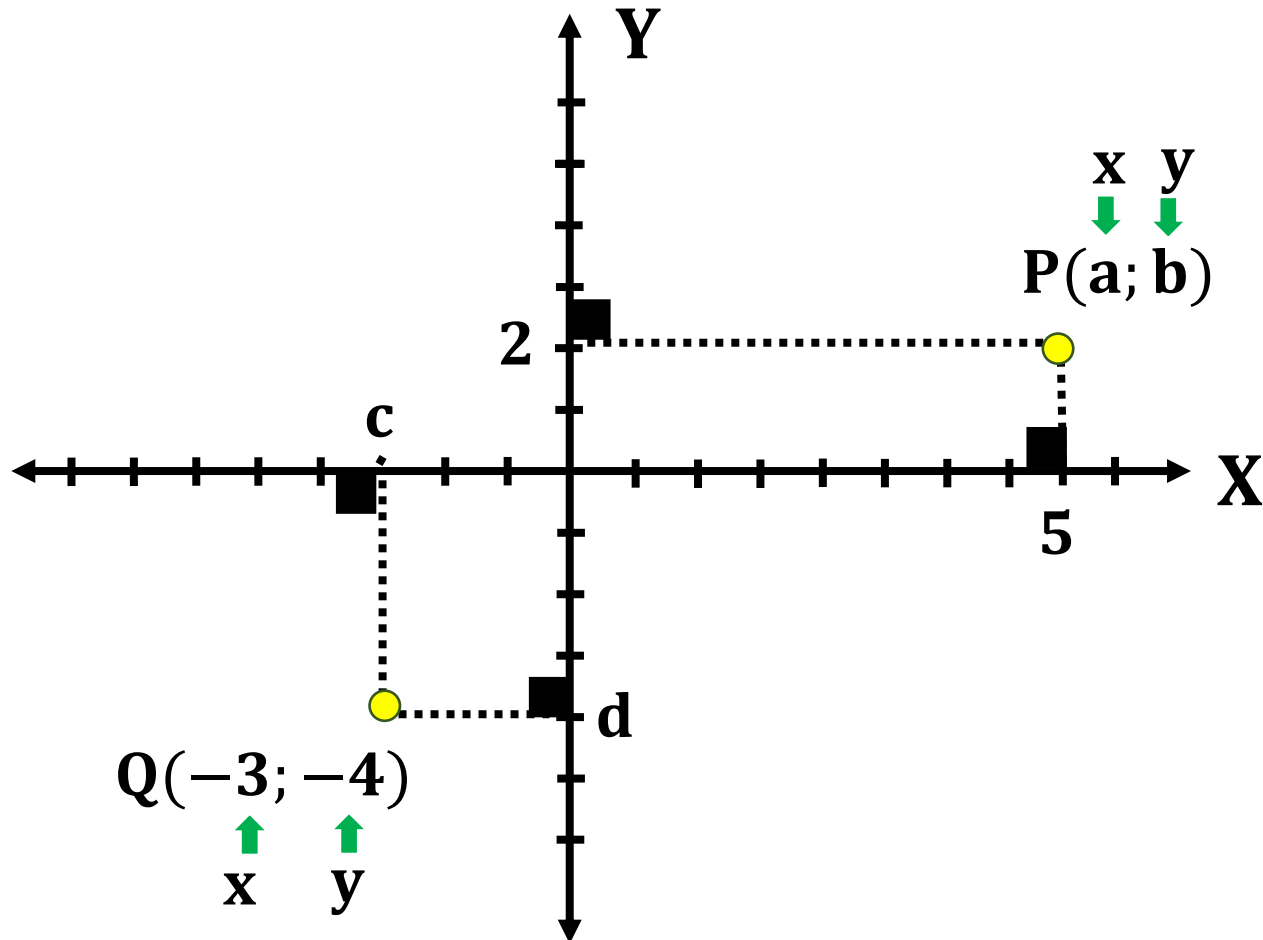
Resolución:





HELICOPRACTICE 2

Calcule $E = a + b + c + d$, en el gráfico mostrado



Resolución:

Del gráfico:

$$a = 5 \quad c = -3$$

$$b = 2 \quad d = -4$$

Piden:

$$E = a + b + c + d$$

$$E = 5 + 2 + (-3) + (-4)$$

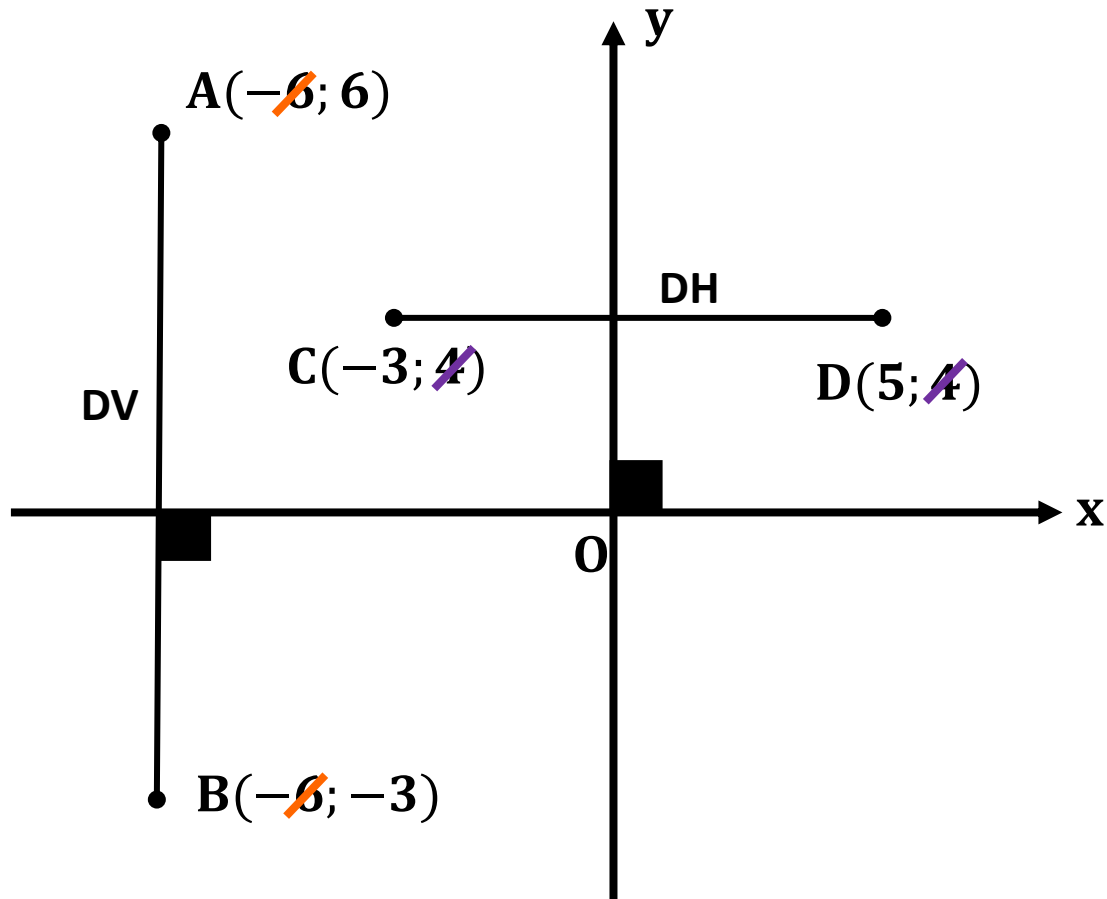
$$E = 7 - 7$$

$$\therefore E = 0$$



HELICOPRACTICE 3

Calcule DH + DV en la figura.



Resolución:

Calculando la distancia vertical:

$$DV = y_1 - y_2$$

$$DV = (6) - (-3) \Rightarrow DV = 9$$

Calculando la distancia horizontal:

$$DH = x_1 - x_2$$

$$DH = (5) - (-3) \Rightarrow DH = 8$$

Piden:

$$A = DH + DV$$

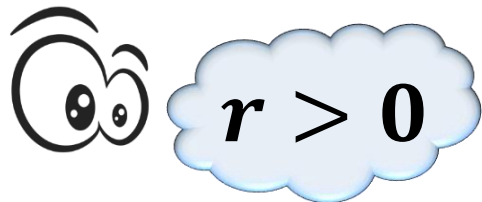
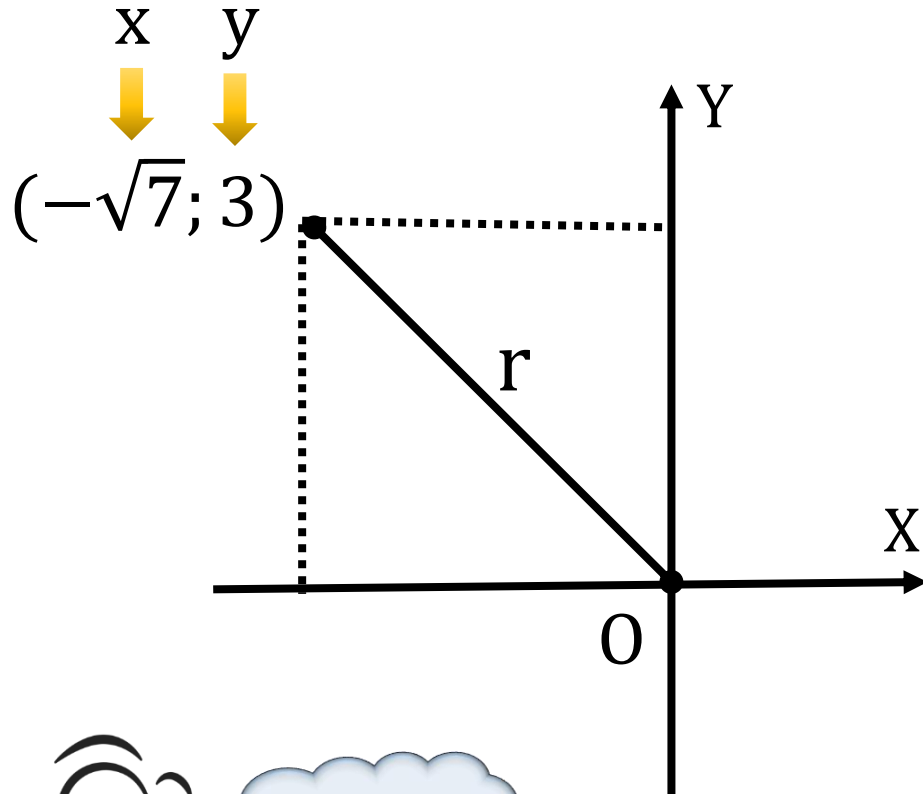
$$A = 8 + 9$$

$$\therefore A = 17$$

HELICOPRACTICE 4



Calcule la longitud del radio vector.



Resolución:

RECORDAR



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

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

$$r = \sqrt{7 + 9}$$

$$r = \sqrt{16}$$

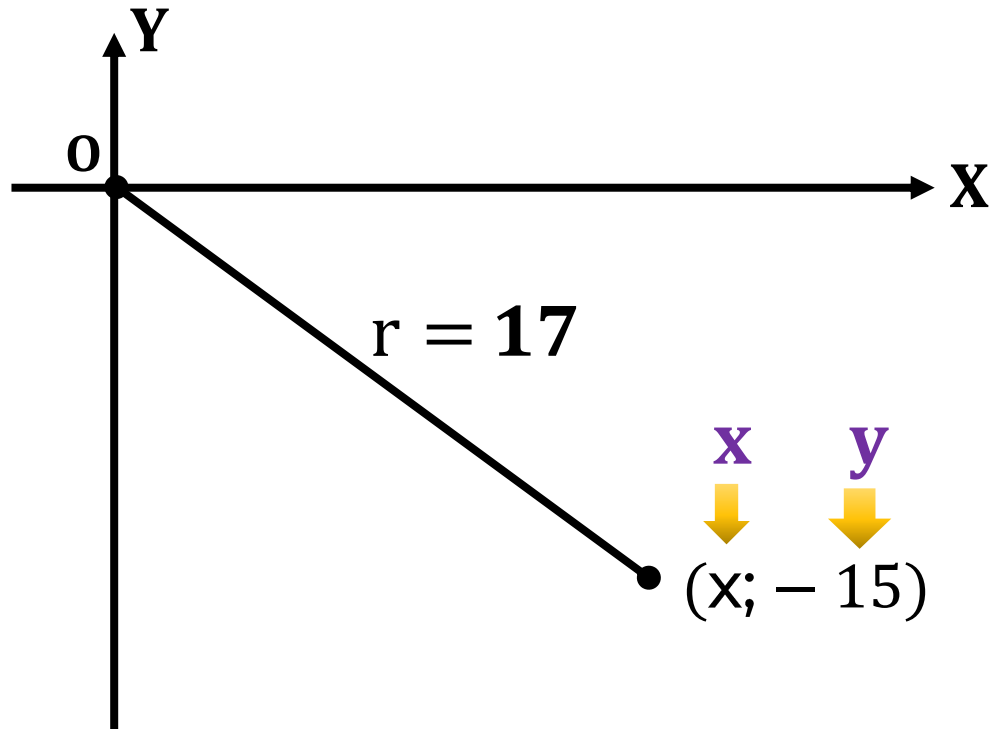
$$\therefore r = 4$$



HELICOPRACTICE 5



Del gráfico, calcule el valor de la variable x .



Resolución:

RECORDAR



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

$$17 = \sqrt{(x)^2 + (-15)^2}$$

$$17^2 = (x)^2 + 225$$

$$289 - 225 = (x)^2$$

$$64 = (x)^2$$

$$x \begin{cases} 8 \\ -8 \end{cases}$$

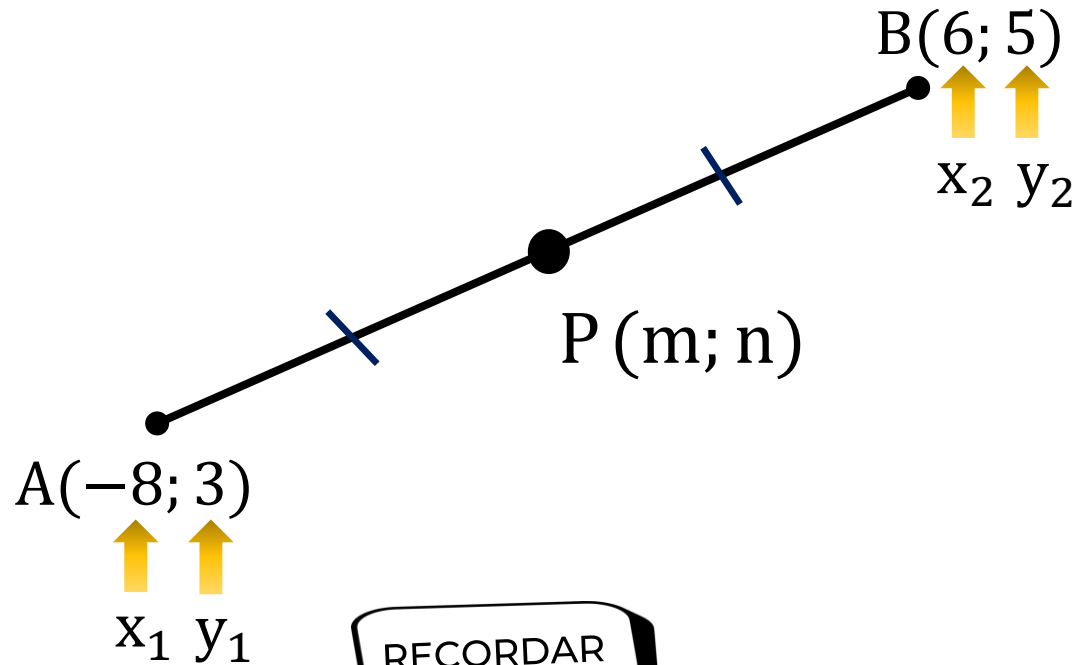
$(x; -15) \in \text{IVC}$

$$\therefore x = 8$$



HELICOPRACTICE 6

Calcule el valor de $m+n$ en el gráfico.



RECORDAR



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

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

Resolución:

Calculamos el valor de m :

$$x = \frac{-8 + 6}{2} = \frac{-2}{2} \Rightarrow m = -1$$

Calculamos el valor de n :

$$y = \frac{5 + 3}{2} = \frac{8}{2} \Rightarrow n = 4$$

Calculamos:

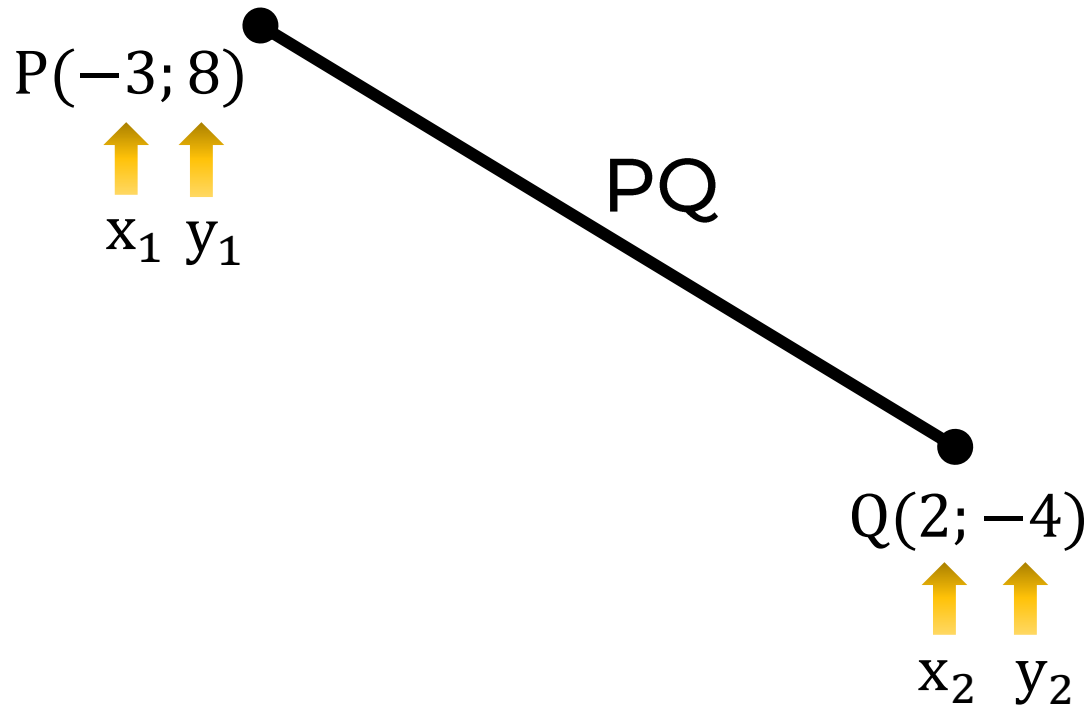
$$B = m + n = -1 + 4$$

$$\therefore B = 3$$

HELICOPRACTICE 7



Calcule la longitud del segmento \overline{PQ} en el gráfico mostrado



Resolución:

RECORDAR



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

$$PQ = \sqrt{(-3 - 2)^2 + (8 - (-4))^2}$$

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

$$PQ = \sqrt{25 + 144}$$

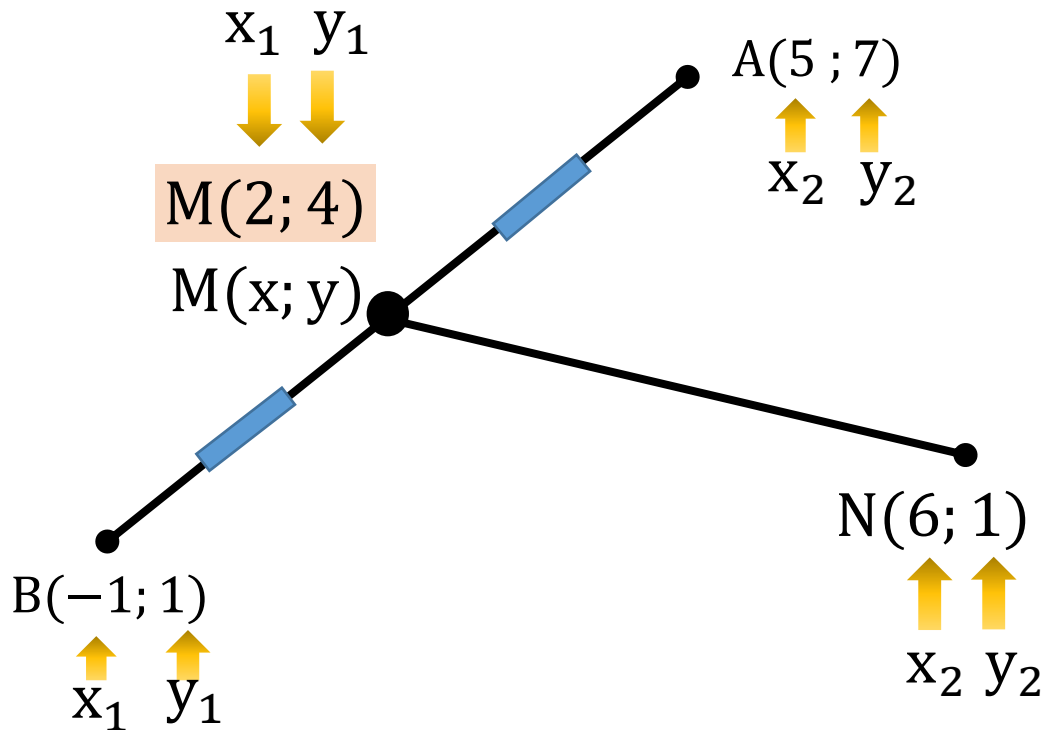
$$PQ = \sqrt{169}$$

$$\therefore PQ = 13 \text{ u}$$

HELICOPRACTICE 8



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



Resolución:

Calculando el punto m :

$$x = \frac{-1 + 5}{2} = \frac{4}{2} \Rightarrow x = 2$$

$$y = \frac{1 + 7}{2} = \frac{8}{2} \Rightarrow y = 4$$

Piden la longitud entre el punto M y N :

$$MN = \sqrt{(2 - 6)^2 + (4 - 1)^2}$$

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

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

$$MN = \sqrt{25}$$

$$\therefore MN = 5 \text{ u}$$

