



# TRIGONOMETRY

## Chapter 18

**1st**  
SECONDARY

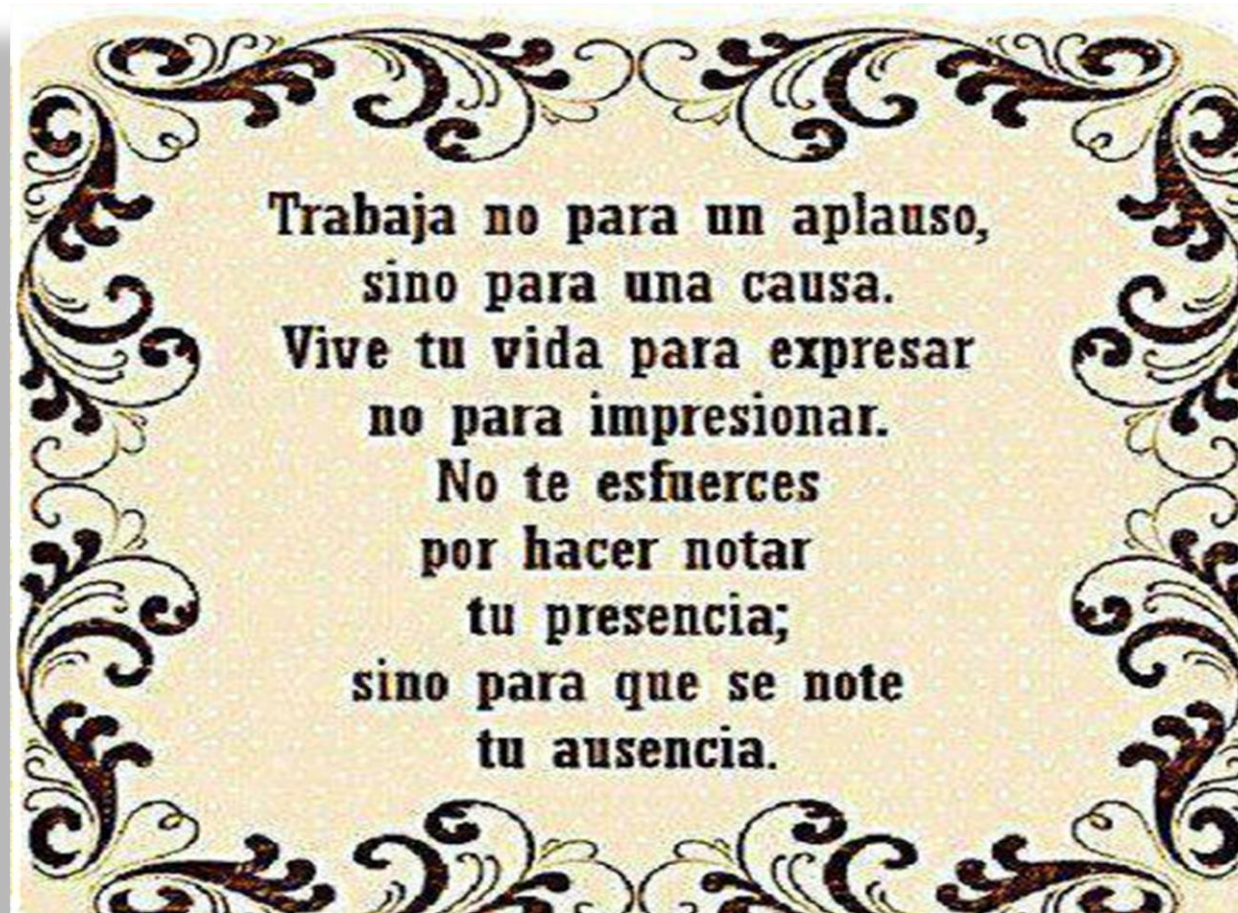
**GEOMETRÍA ANALÍTICA VI**



 **SACO OLIVEROS**



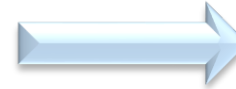
# MOTIVATING STRATEGY



# GEOMETRÍA ANALÍTICA VI



Plano cartesiano

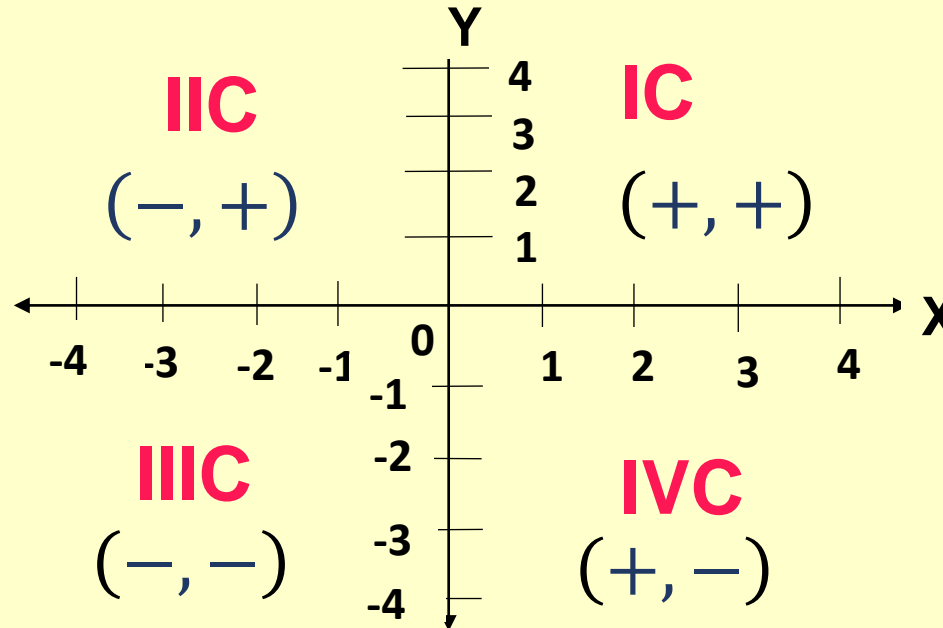


Es un sistema formado por la intersección de dos rectas perpendiculares

El eje horizontal se denomina eje X o de abscisas.



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



El eje vertical se denomina eje Y o de ordenadas.

Hacia arriba (+)  
Hacia abajo (-)

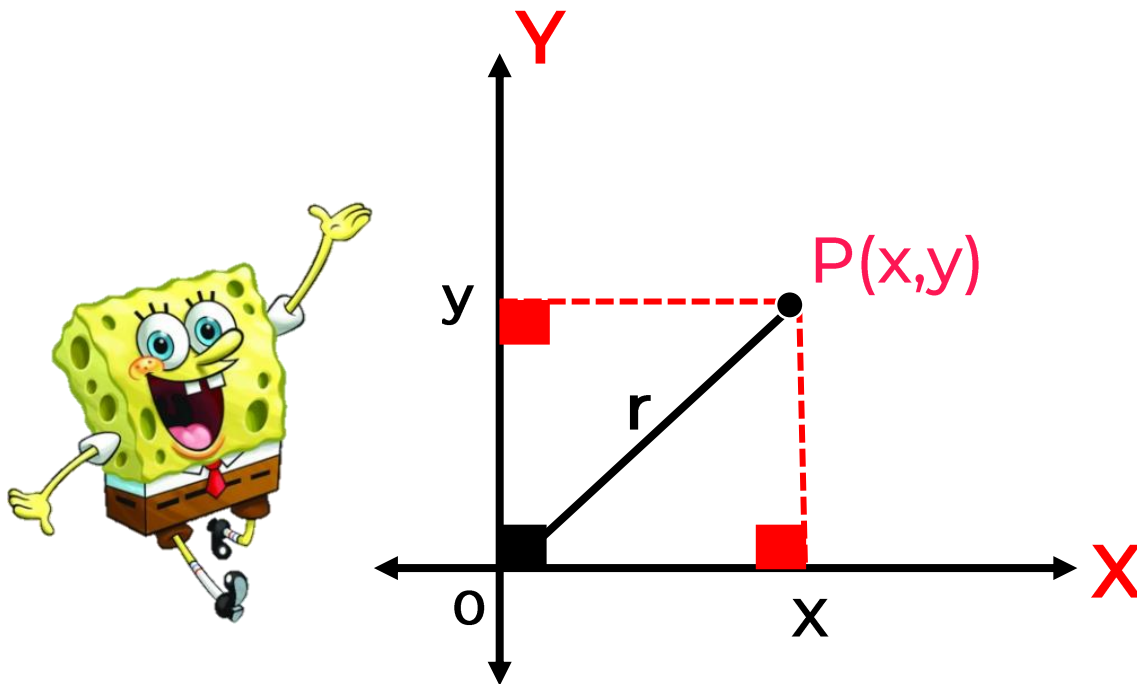
Todo par ordenado esta formado por  $P(X;Y)$



## 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.

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

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

👁️  $r > 0$

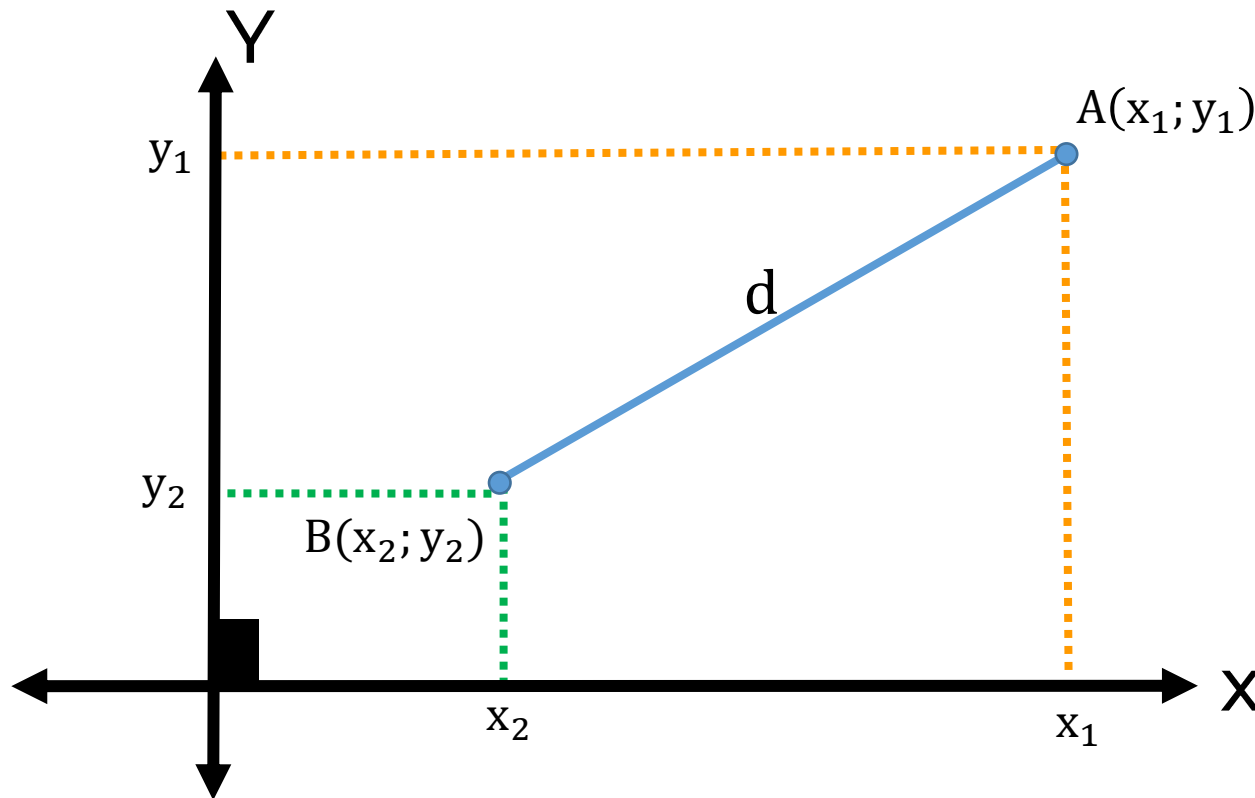




### III) Distancia entre dos puntos



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



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



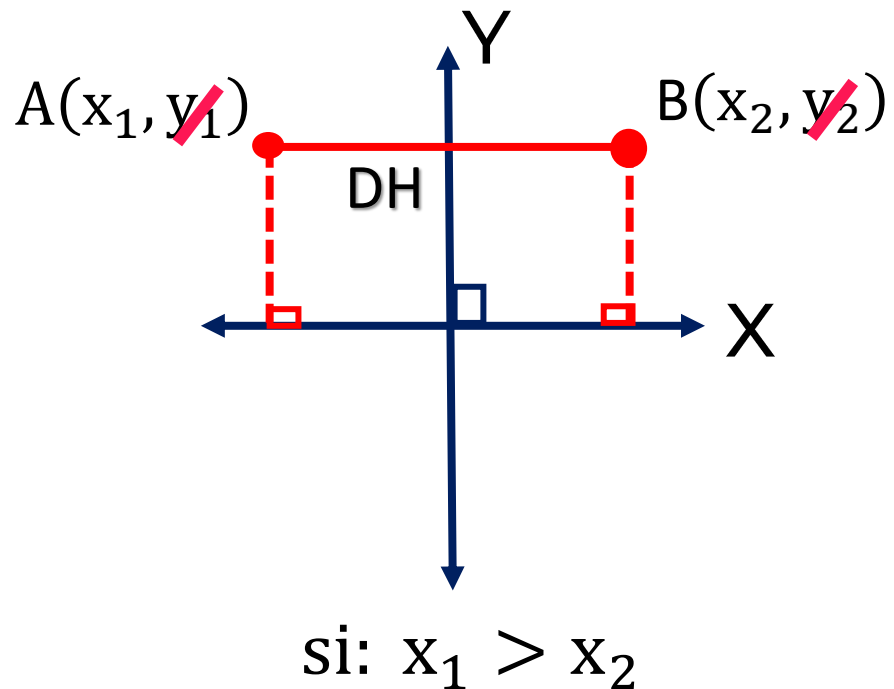
$$d > 0$$





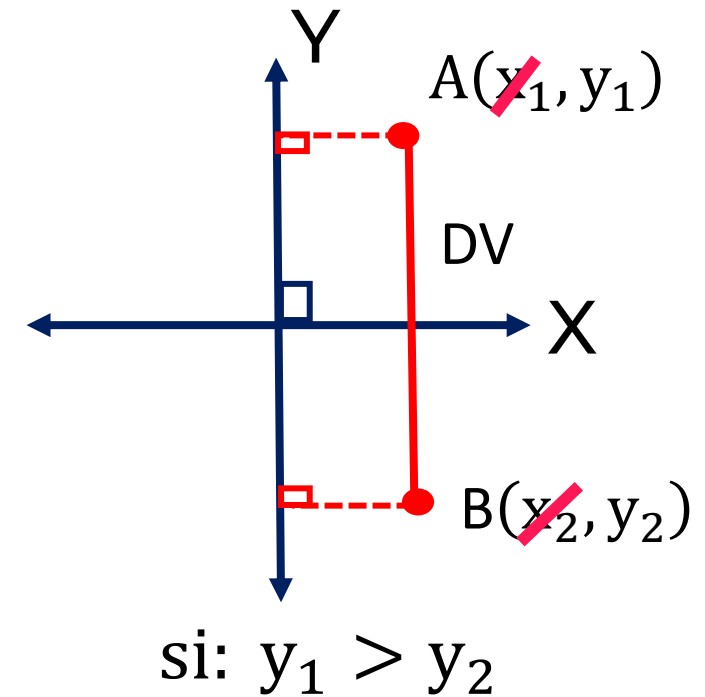
## IV) CALCULANDO DISTANCIAS

### Distancia horizontal (DH)



$$DH = x_1 - x_2$$

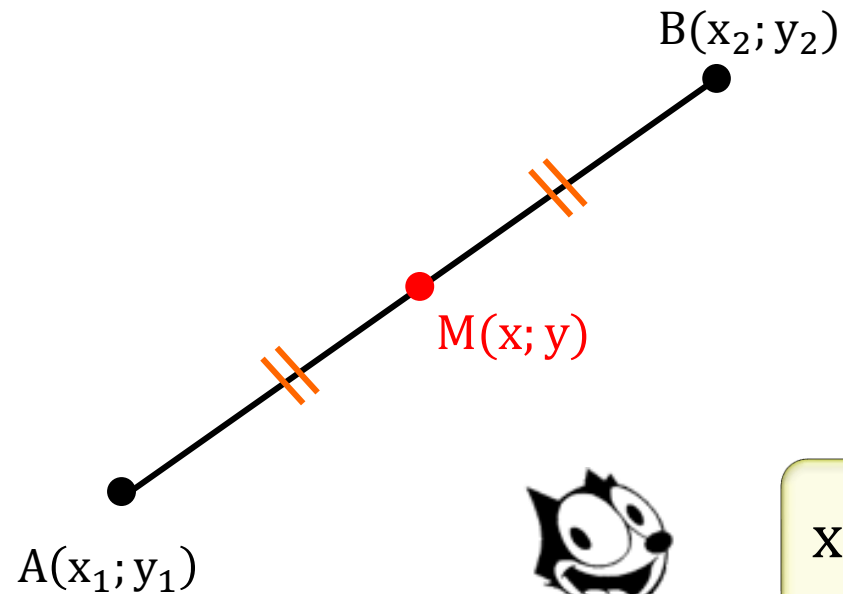
### Distancia vertical (DV)



$$DV = y_1 - y_2$$



## V) Coordenadas del punto medio de un segmento:



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

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







# HELICOPRACTICE 1

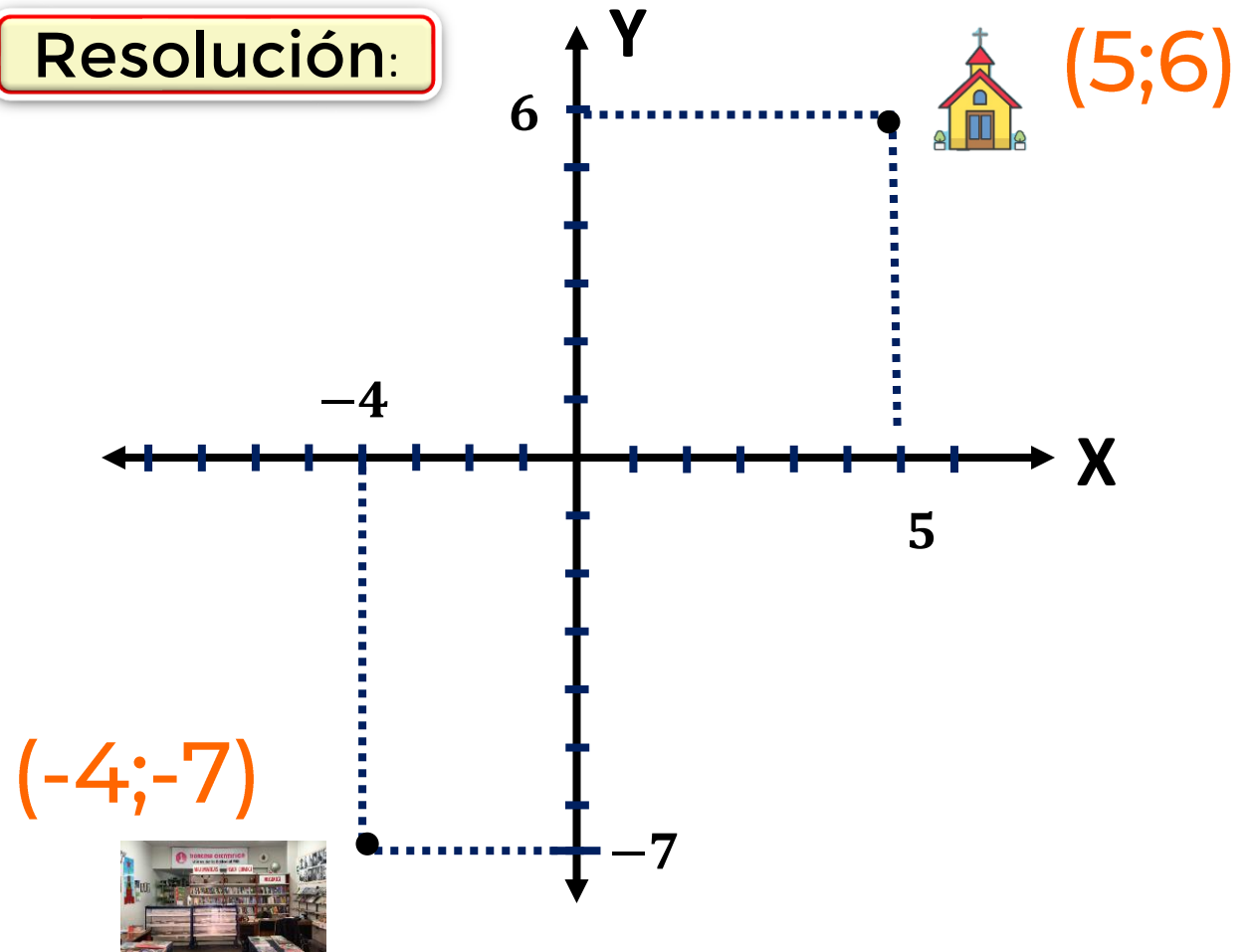
Observando el siguiente gráfico, determine las coordenadas de los siguientes establecimientos:

La iglesia:  $(5;6)$

La librería:  $(-4;-7)$



Resolución:

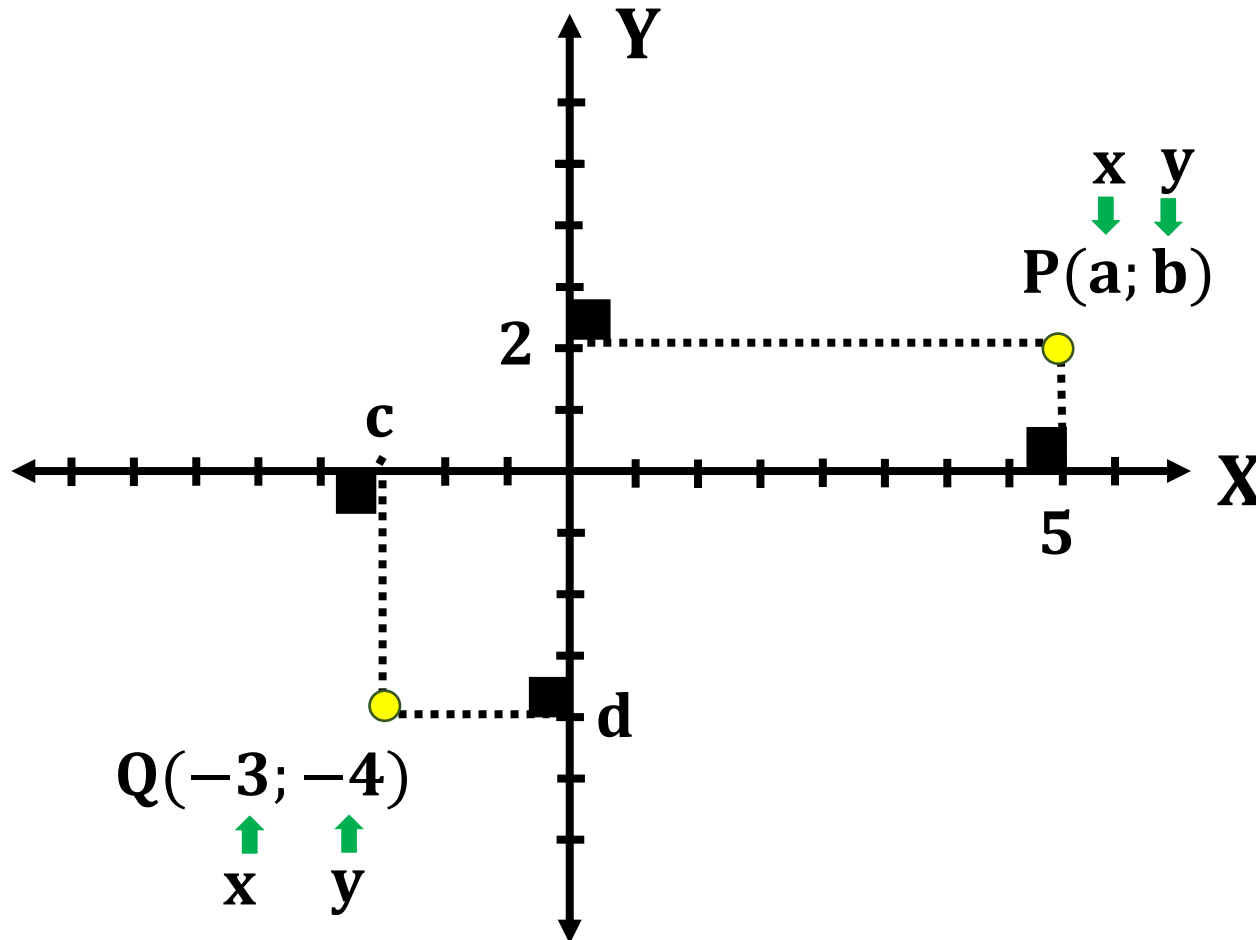






# HELICOPRACTICE 2

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



**Resolución:**

Del gráfico:

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

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

Piden:

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

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

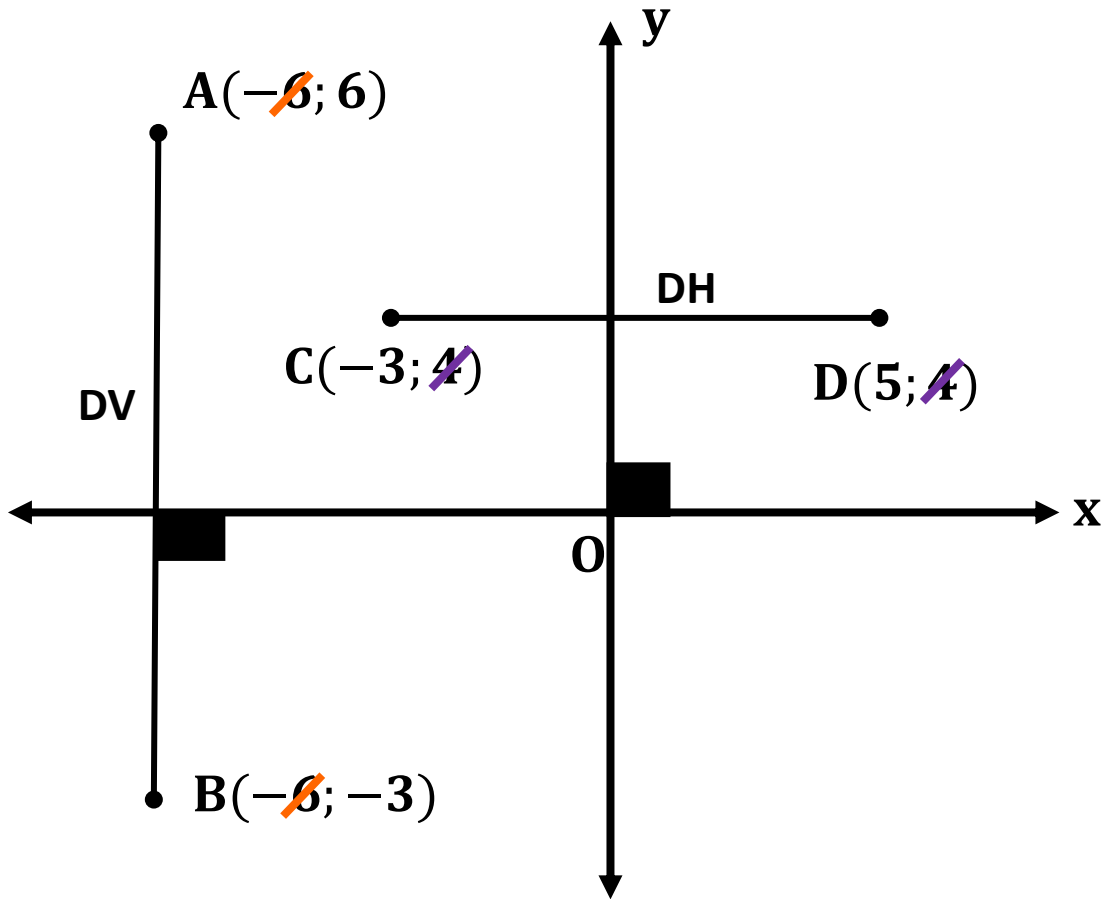
$$E = 7 - 7$$

$$\therefore E = 0$$



# 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:

$$A = DH + DV$$

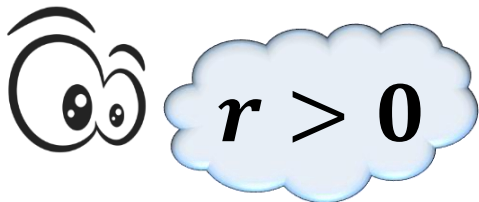
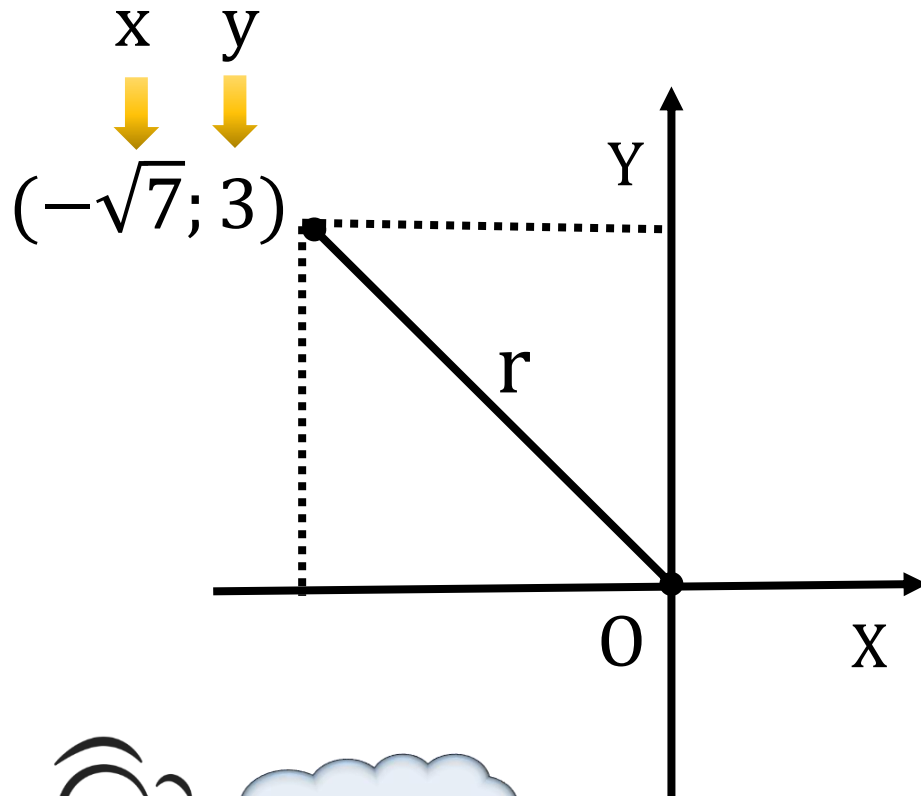
$$A = 8 + 9$$

$$\therefore A = 17$$

# HELICOPRACTICE 4

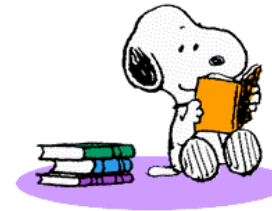


Calcule la longitud del radio vector.



Resolución:

RECORDAR



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

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

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

$$r = \sqrt{16}$$

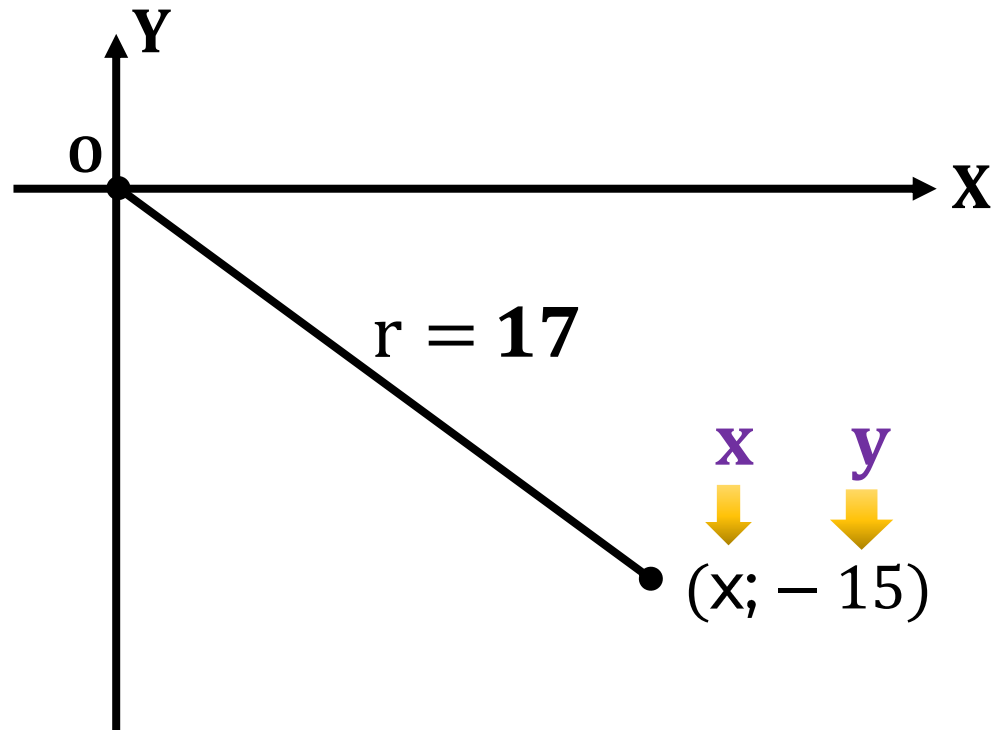
$$\therefore r = 4$$



# HELICOPRACTICE 5



Del gráfico, calcule el valor de la variable  $x$ .



**Resolución:**

RECORDAR



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

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

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

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

$$64 = (x)^2$$

$$x = \sqrt{64}$$

8

-8

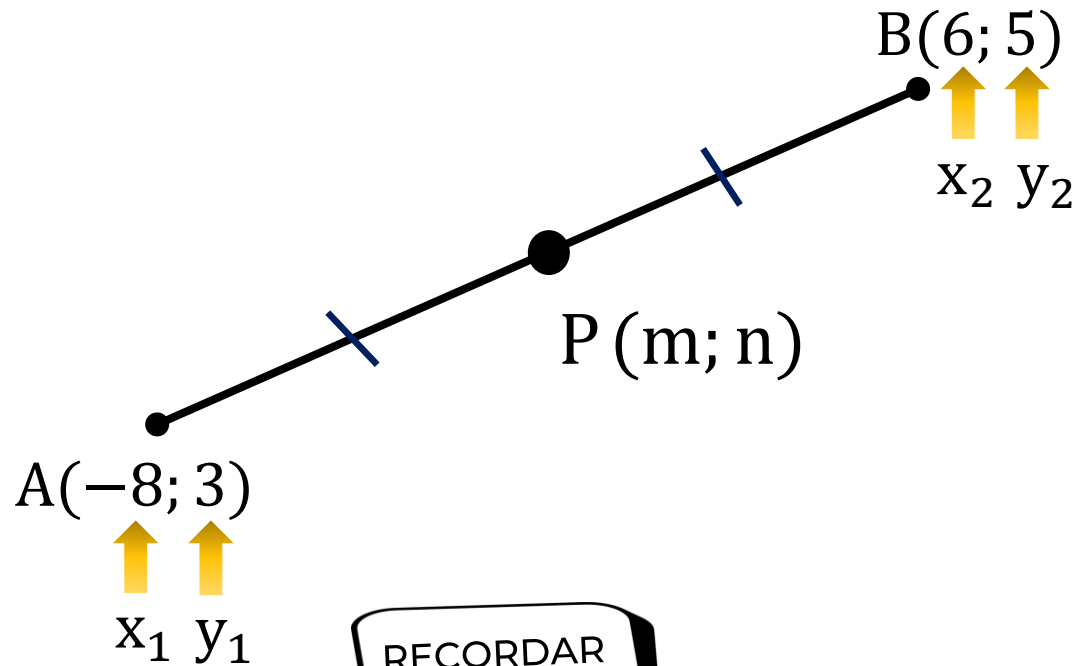
$(x; -15) \in IVC$

$$\therefore x = 8$$



# 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:**

Calculando el valor de  $m$ :

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

Calculando el valor de  $n$ :

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

Piden:

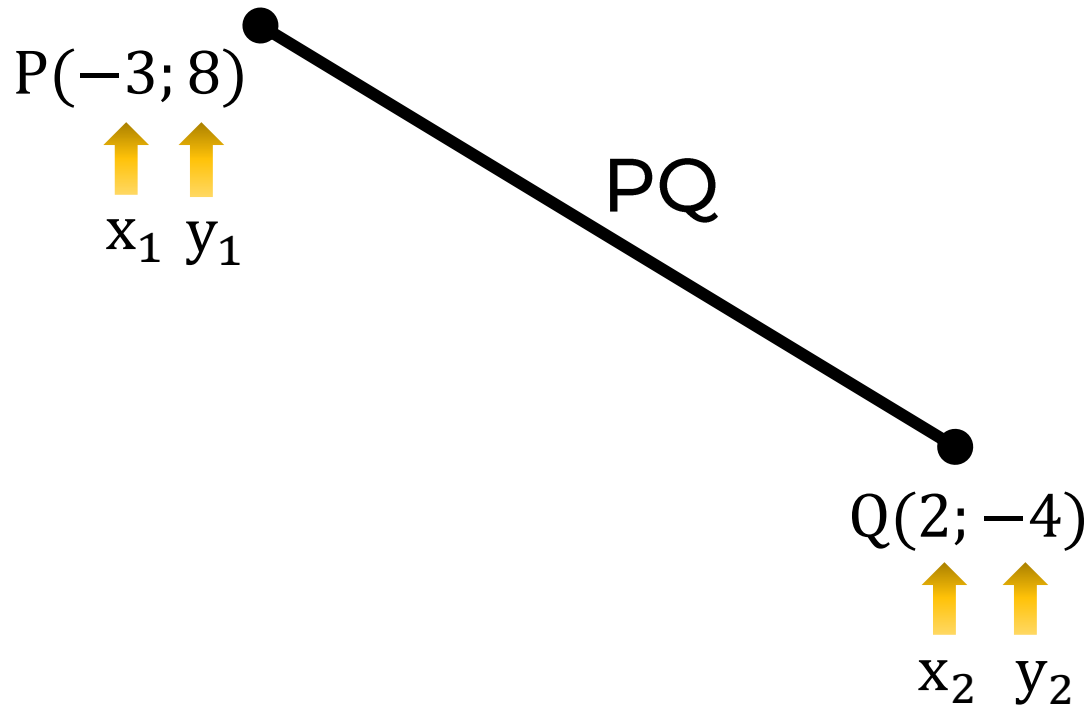
$$B = m + n = -1 + 4$$

$$\therefore B = 3$$

# HELICOPRACTICE 7



Calcule la longitud del segmento PQ en el gráfico mostrado



**Resolución:**

RECORDAR



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

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

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

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

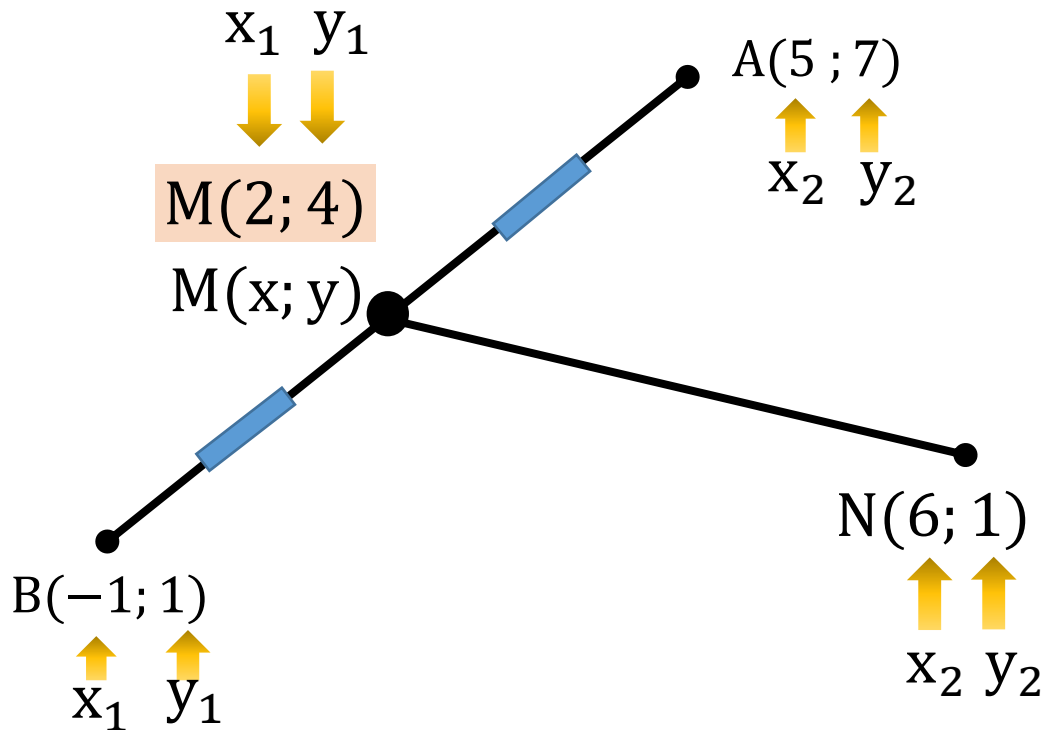
$$PQ = \sqrt{169}$$

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

# HELICOPRACTICE 8



Calcule la longitud de 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:

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

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

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

$$MN = \sqrt{25}$$

$$\therefore MN = 5$$

