



TRIGONOMETRY

Chapter 14

1st
SECONDARY

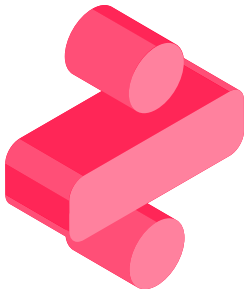
Geometría Analítica II



 **SACO OLIVEROS**



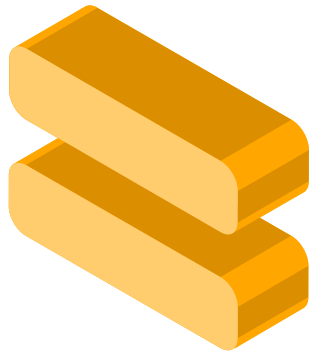
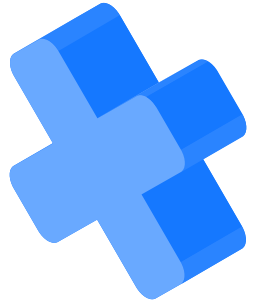
HELICO-MOTIVACIÓN



Si Juan tiene que recorrer 5 metros hacia la izquierda y luego 8 metros hacia arriba para llegar a la Biblioteca

¿Sobre que Eje camino primero?

¿Cuántos metros camino en total?

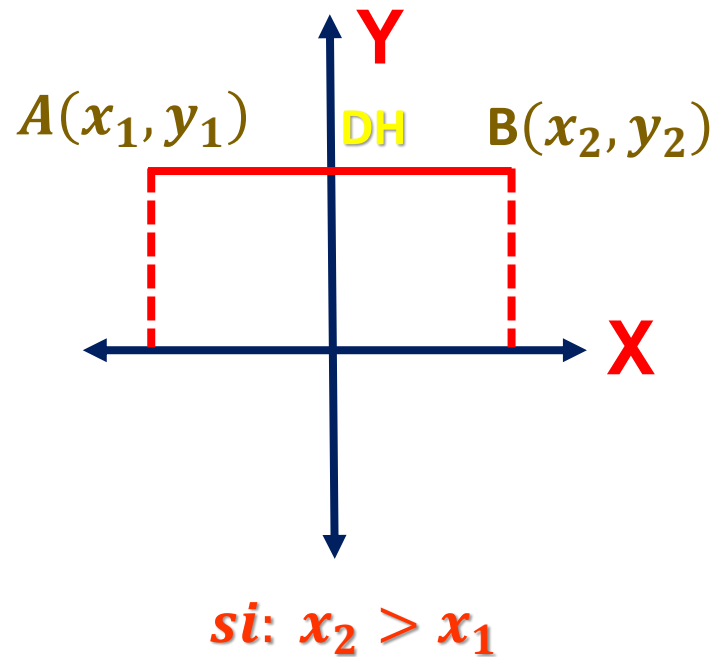




HELICO THEORY

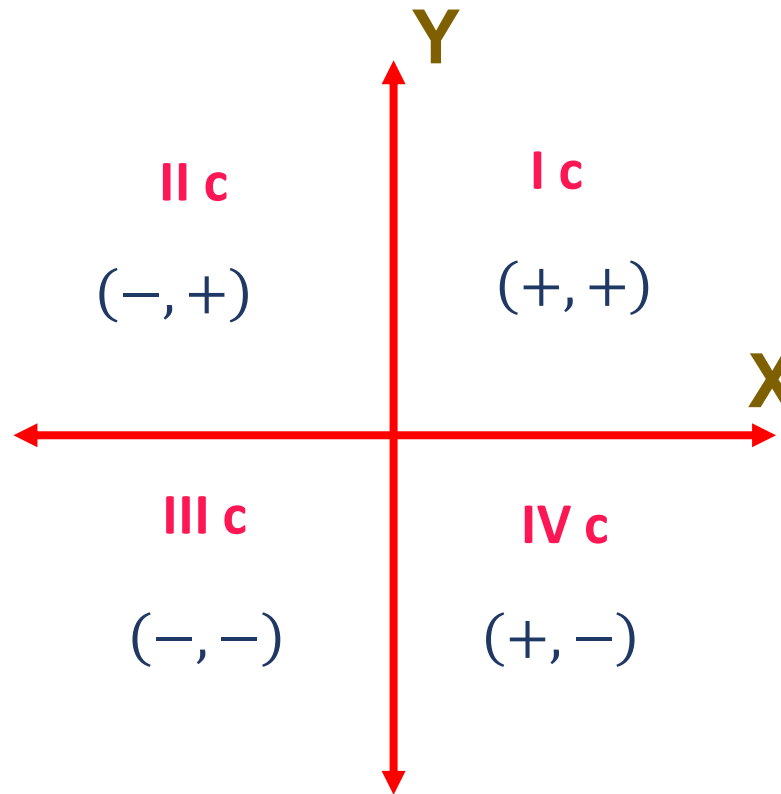
GEOMETRÍA ANALÍTICA II

Distancia horizontal
(DH)

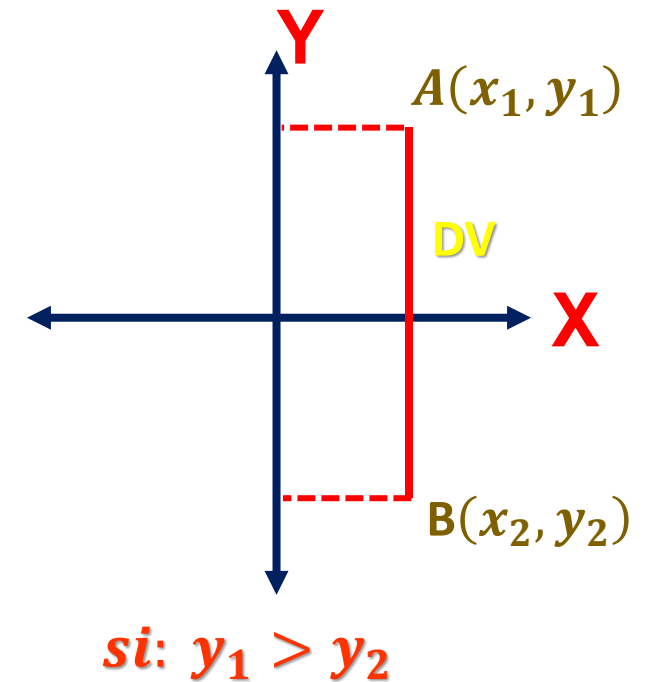


$$DH = x_2 - x_1$$

PLANO CARTESIANO



Distancia vetical
(DV)



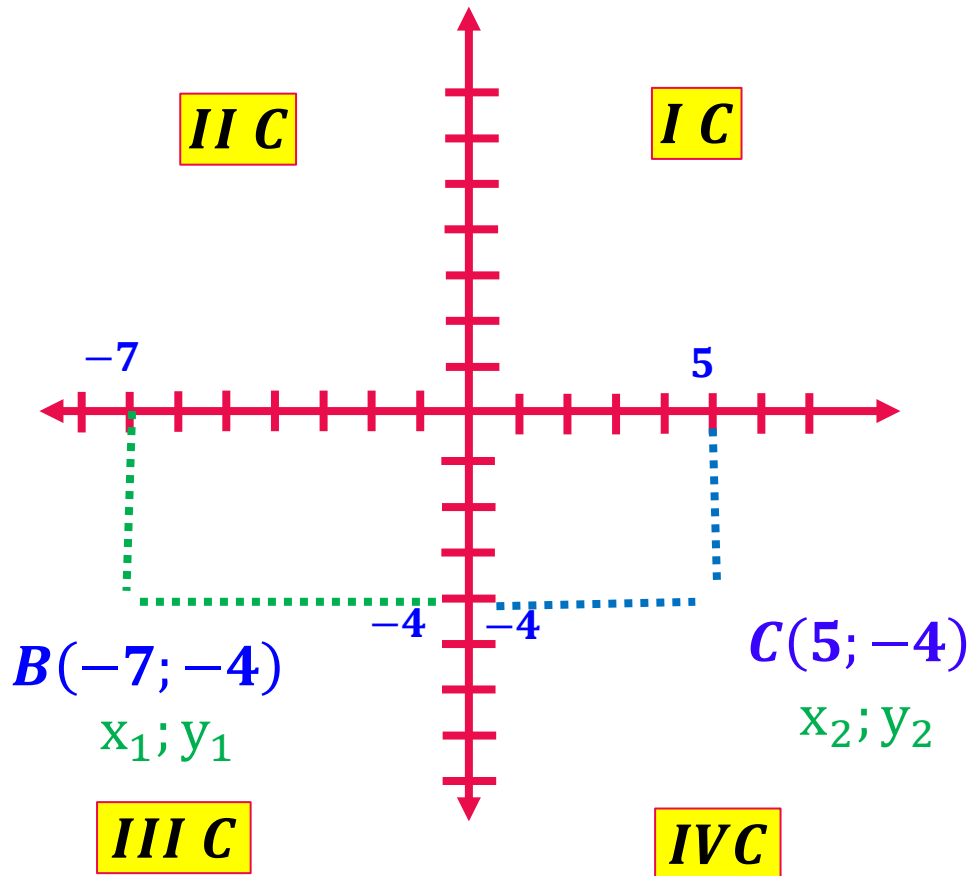
$$DV = y_1 - y_2$$





1

Calcule la distancia horizontal (DH) en el siguiente gráfico:

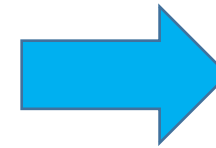


Resolución:

Sabemos que:

$$x_1 = -7$$

$$x_2 = 5$$



$$x_2 > x_1$$

Piden:

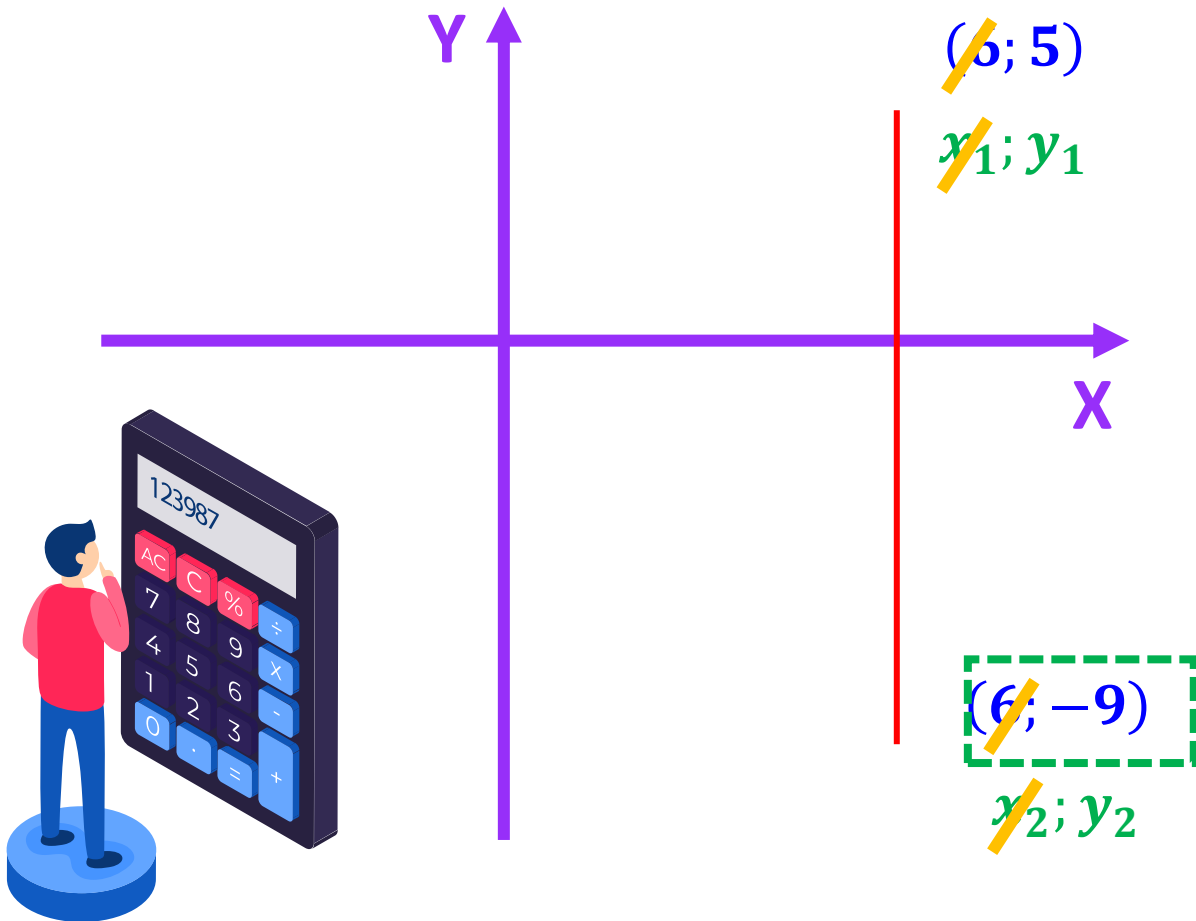
$$DH = x_2 - x_1$$

$$DH = 5 - (-7) = 5 + 7$$

$$\therefore DH = 12$$



- 2 Calcule la distancia vertical (DV) en el siguiente gráfico mostrado



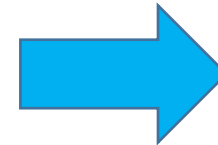
Resolución:



Sabemos que:

$$y_1 = 5$$

$$y_2 = -9$$



$$y_1 > y_2$$

Piden:



$$DV = y_1 - y_2$$

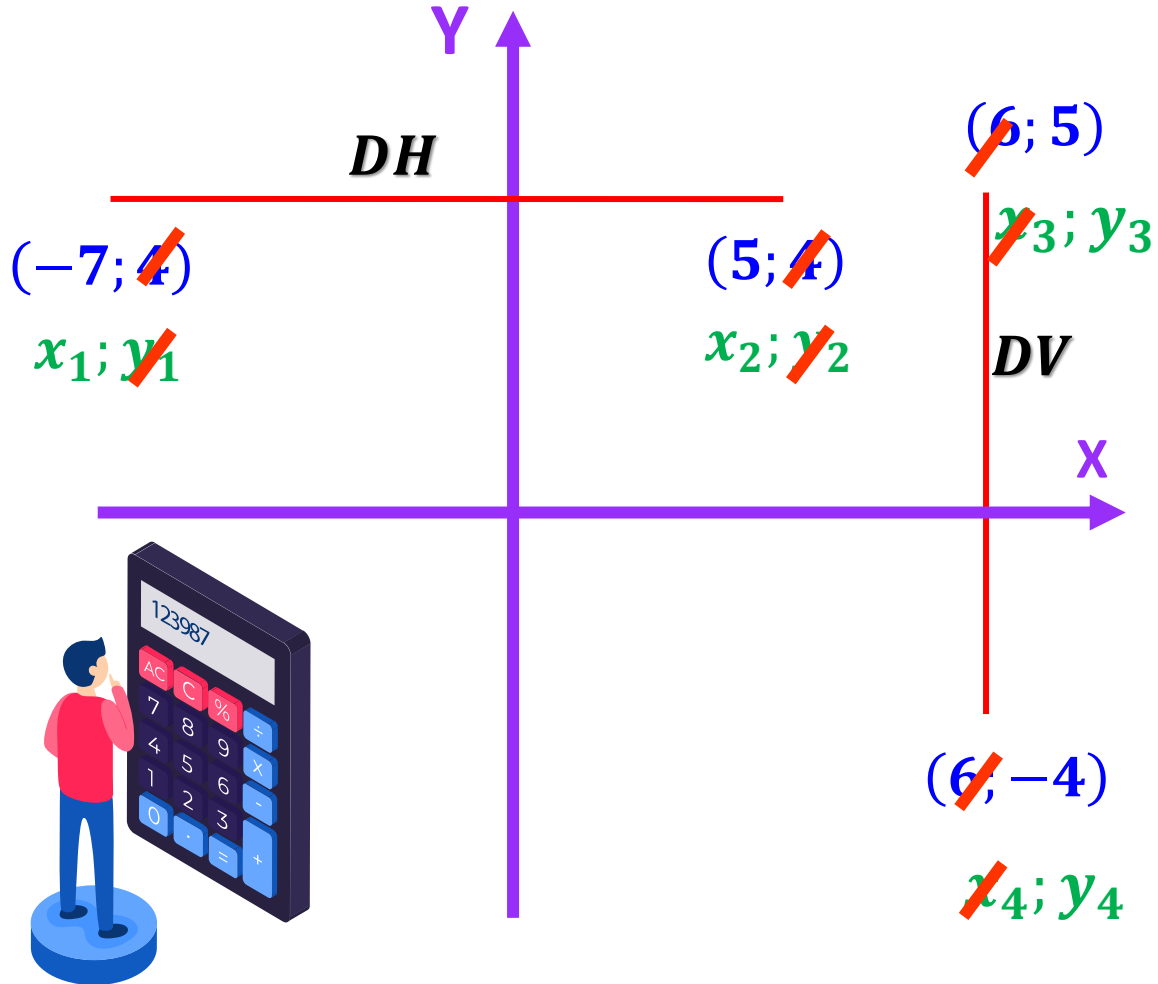
$$DV = 5 - (-9) = 5 + 9$$

$$\therefore DV = 14$$



3

En el plano cartesiano mostrado, determine $\frac{DH + DV}{3}$



Resolución:

**DH:**

$$x_2 > x_1$$



$$DH = x_2 - x_1$$

$$DH = 5 - (-7) = 5 + 7$$

$$\Rightarrow DH = 12$$

DV:

$$y_3 > y_4$$



$$DV = y_3 - y_4$$

$$DV = 5 - (-4) = 5 + 4$$

$$\Rightarrow DV = 9$$

$$\frac{DH + DV}{3} = \frac{12 + 9}{3}$$

$$\therefore Rta = 7$$





4

Resuelva los siguientes ejercicios: Halle la distancia horizontal (DH) entre los puntos $P(7;-2)$ y $Q(-5;-2)$.

Halle la distancia vertical (DV) entre los puntos $A(3;-12)$ y $B(3;2)$.

Resolución:

DH: $P(7;-2)$ y $Q(-5;-2)$
 x_1, y_1 x_2, y_2

$$x_1 > x_2$$



$$DH = x_1 - x_2$$

$$DH = 7 - (-5) = 7 + 5$$

$$\therefore DH = 12$$



DV: $A(3;-12)$ y $B(3;2)$
 x_1, y_1 x_2, y_2

$$y_2 > y_1$$



$$DV = y_2 - y_1$$

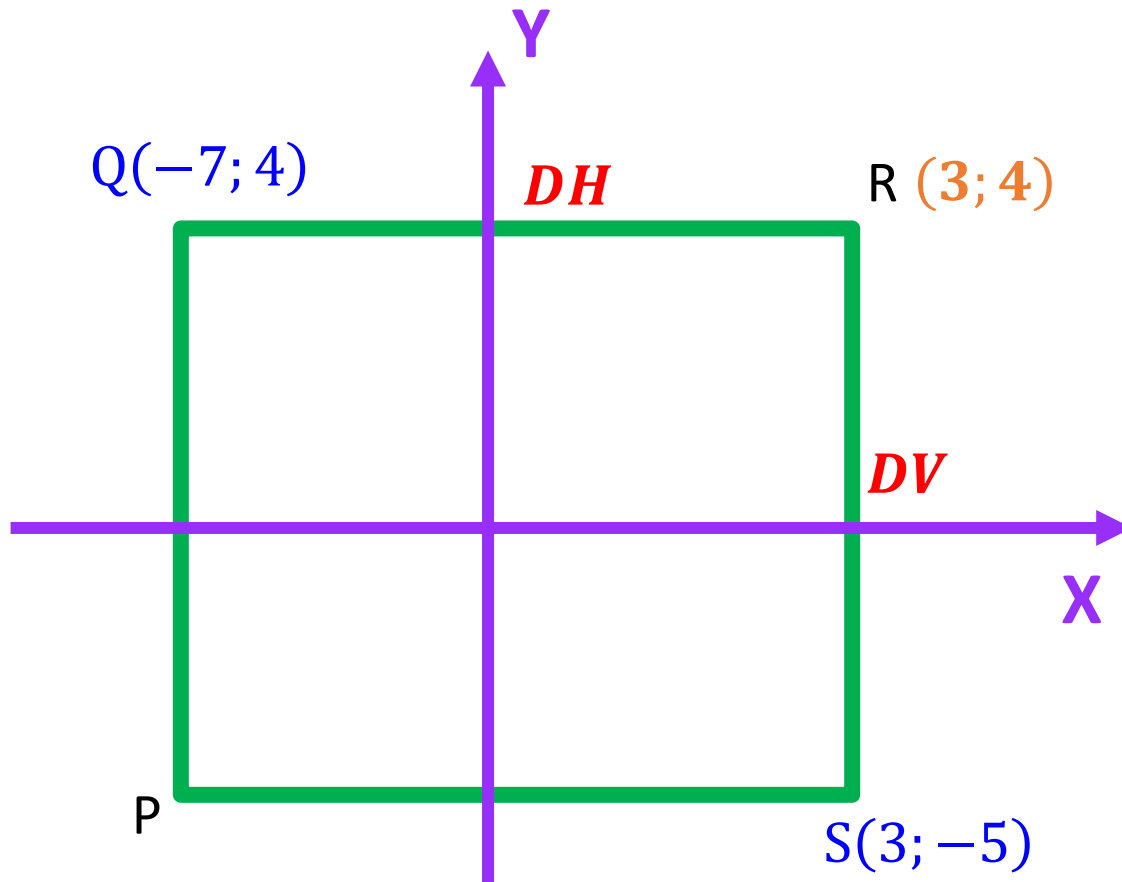
$$DV = 2 - (-12) = 2 + 12$$

$$\therefore DV = 14$$



5

Calcule el perímetro del rectángulo PQRS en el siguiente plano cartesiano

**Resolución:**

DH: $Q(-7; 4)$ y $R(3; 4)$

$$x_2 > x_1 \quad \begin{matrix} x_1, y_1 \\ x_2, y_2 \end{matrix}$$

$$DH = x_2 - x_1$$

$$DH = 3 - (-7) = 3 + 7$$

$$\therefore DH = 10u$$



DV: $R(3; 4)$ y $S(3; -5)$

$$y_1 > y_2$$

$$DV = y_1 - y_2$$

$$DV = 4 - (-5) = 4 + 5$$

$$\therefore DV = 9u$$



Piden:

$$2p = 2DH + 2DV$$

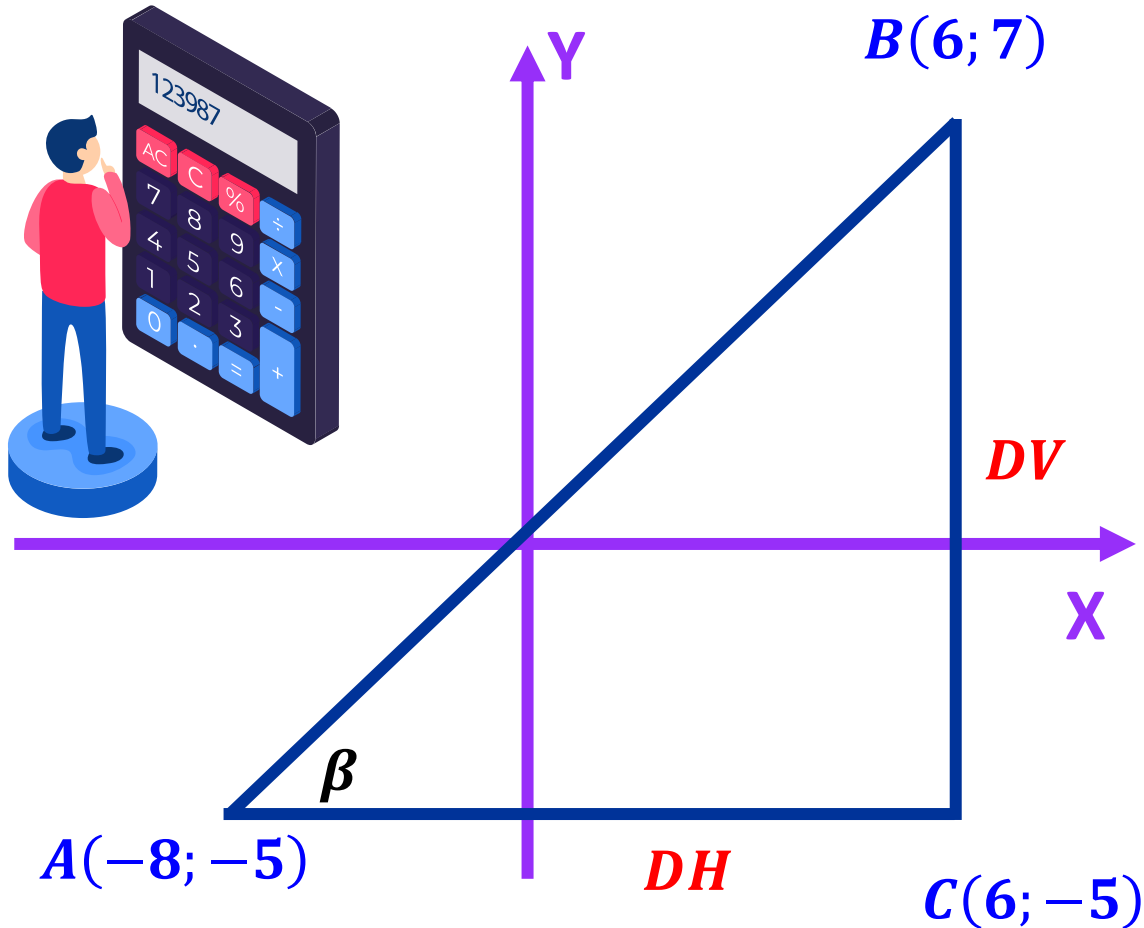
$$2p = 2(10) + 2(9)$$

$$\therefore 2p = 38u$$



6

Del plano cartesiano mostrado, calcule $\tan\beta$:



Resolución:



$$DH: A(-8; -5) \text{ y } C(6; -5)$$

$$x_2 > x_1 \quad \begin{matrix} x_1, y_1 \\ x_2, y_2 \end{matrix}$$

$$DH = x_2 - x_1$$

$$DH = 6 - (-8) = 6 + 8$$

$$\therefore DH = 14$$

$$DV: C(-5) \text{ y } B(7)$$

$$\begin{matrix} x_1, y_1 \\ x_2, y_2 \end{matrix}$$

$$y_2 > y_1$$

$$DV = y_2 - y_1$$

$$DV = 7 - (-5) = 7 + 5$$

$$\therefore DV = 12$$

Piden:

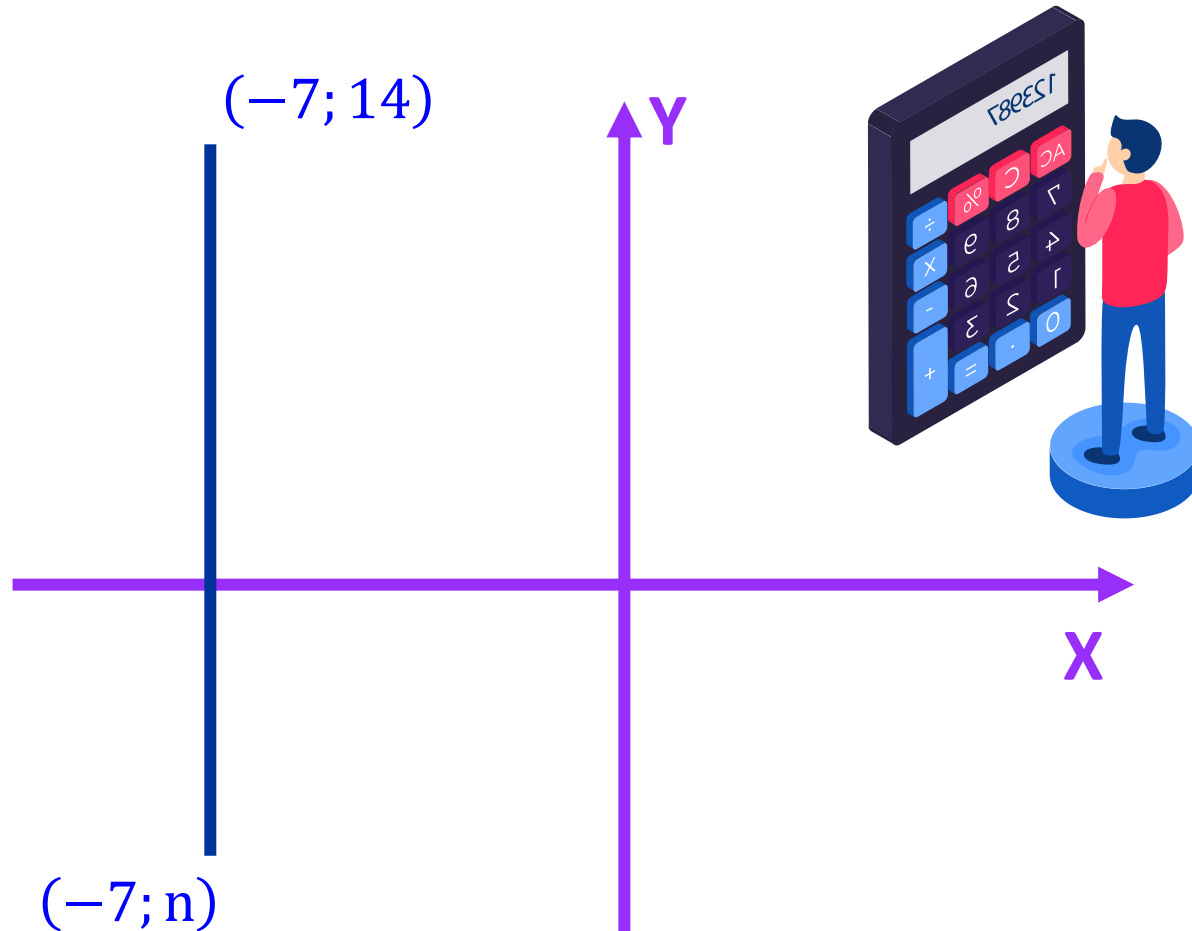
$$\tan\beta = \frac{DV}{DH} = \frac{12}{14}$$

$$\therefore \tan\beta = \frac{6}{7}$$



7

En el gráfico mostrado se sabe que la distancia vertical (DV) es igual a 22u. Halle el valor de la ordenada n.



Resolución:



$$DV: \begin{matrix} (-7; 14) & y \\ x_1, y_1 & \end{matrix} \quad \begin{matrix} (-7; n) \\ x_2, y_2 \end{matrix}$$

$$y_1 > y_2$$

$$DV = y_1 - y_2$$

$$DV = 14 - (n)$$

$$\therefore DV = 14 - n$$

Del dato:

$$DV = 22$$

$$\text{Pero: } 22 = 14 - n$$

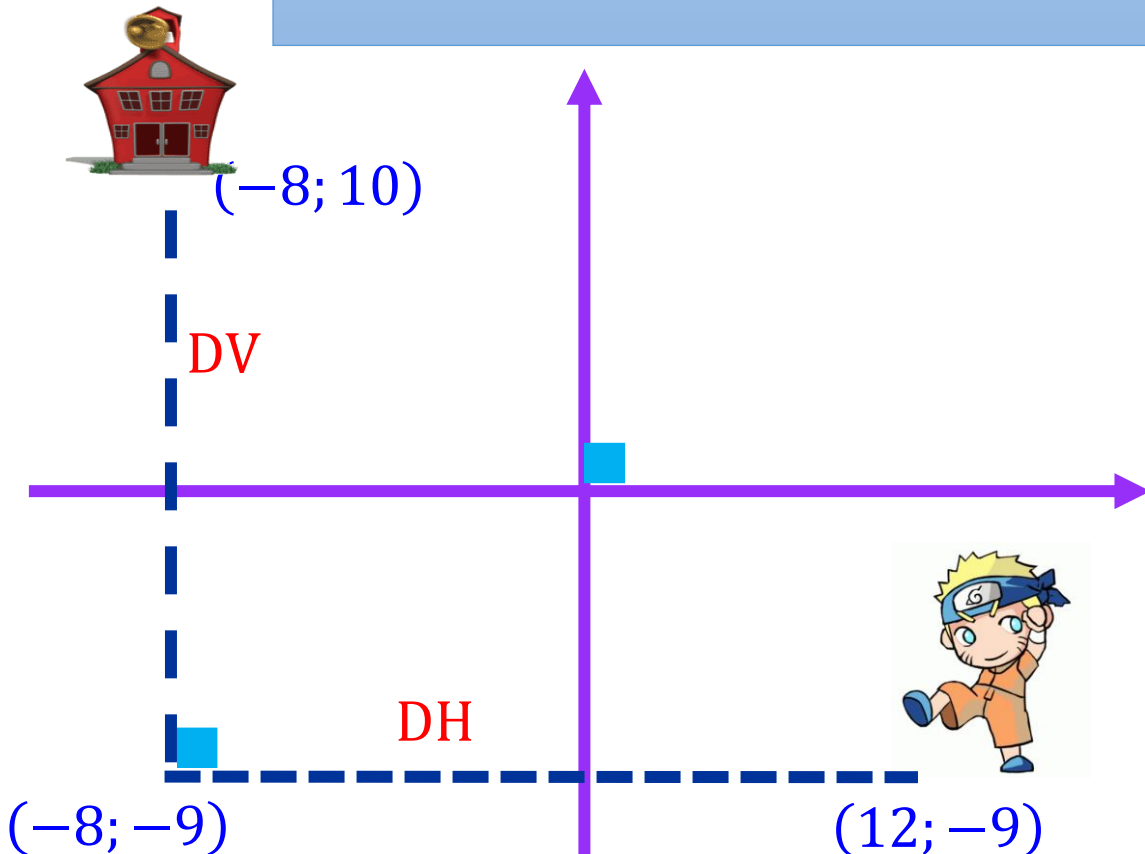
$$n = 14 - 22$$

$$\therefore n = -8$$



8

En el gráfico se muestra el recorrido que tiene que hacer Joaquín para llegar a su colegio. ¿Cuál es la distancia que recorre Joaquín en metros?

**Resolución:**

$$DH: \begin{matrix} (12; -9) & \text{y} & (-8; -9) \\ x_1, y_1 & & x_2, y_2 \end{matrix}$$

$$x_1 > x_2$$

$$DH = 12 - (-8) = 12 + 8$$

$$\therefore DH = 20\text{m}$$

$$DV: \begin{matrix} (-8; -9) & \text{y} & (-8; 10) \\ x_1, y_1 & & x_2, y_2 \end{matrix}$$

$$y_2 > y_1$$

$$DV = 10 - (-9) = 10 + 9$$

$$\therefore DV = 19\text{m}$$

Piden: Distancia = $DH + DV = 20 + 19$

$$\therefore \text{Rpta} = 39\text{m}$$

$$DH = x_1 - x_2$$



$$DV = y_2 - y_1$$

