



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?



8m

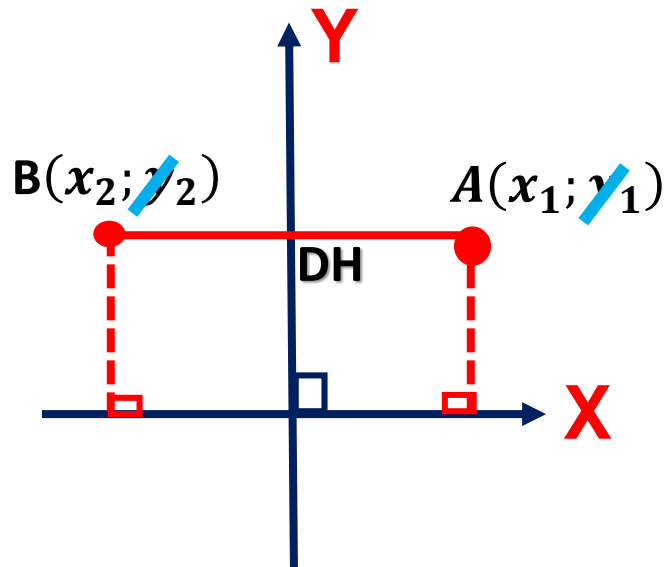
5m



HELICO THEORY

GEOMETRÍA ANALÍTICA II

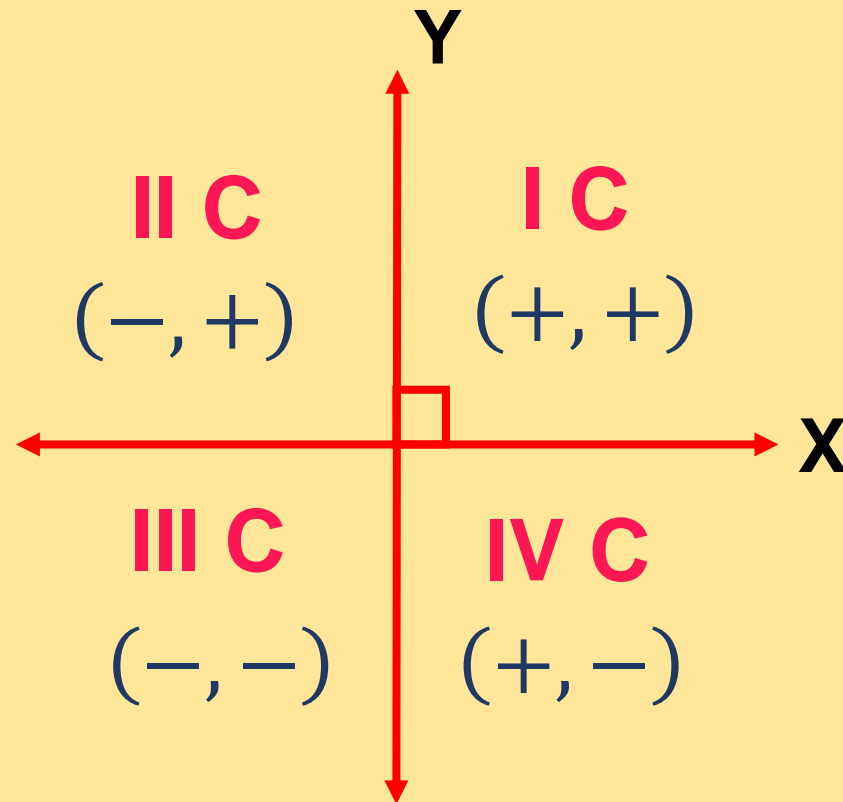
Distancia horizontal (DH)



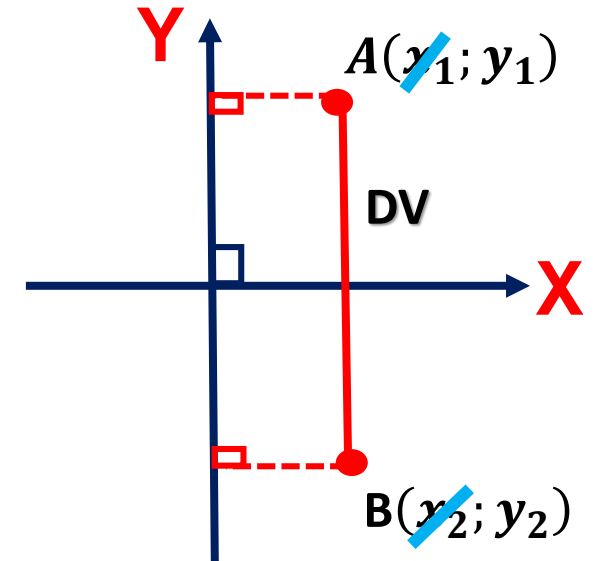
si: $x_1 > x_2$

$$DH = x_1 - x_2$$

PLANO CARTESIANO



Distancia vertical (DV)



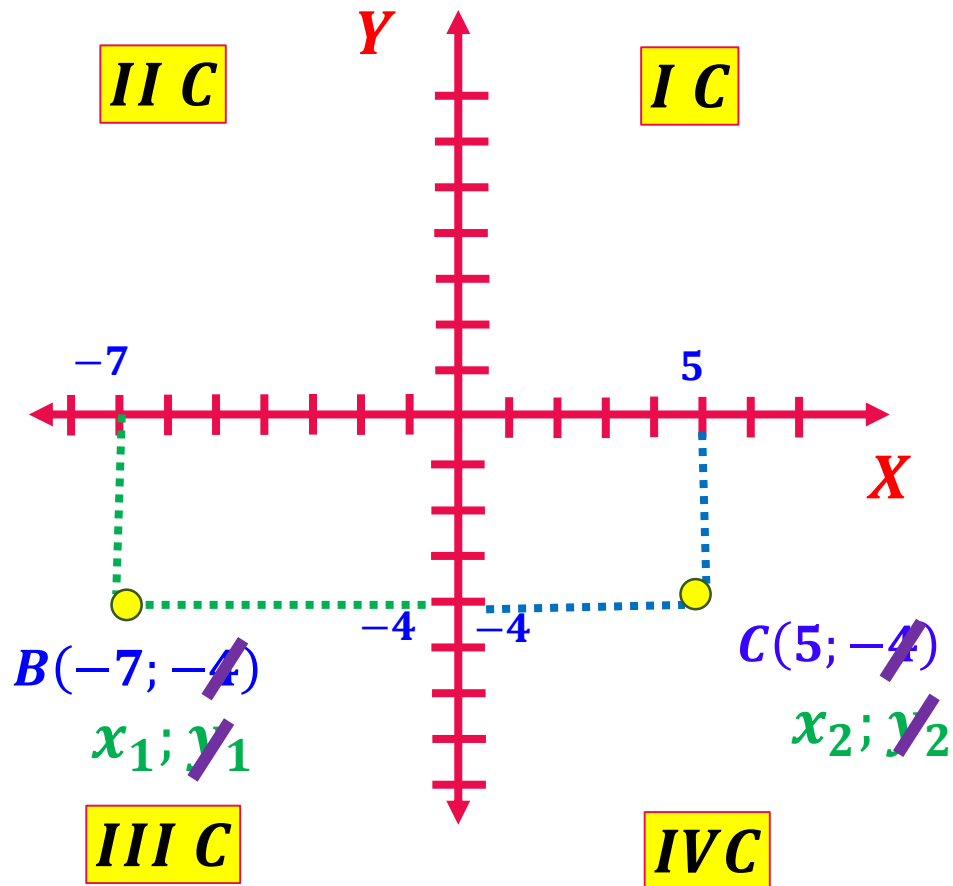
si: $y_1 > y_2$

$$DV = y_1 - y_2$$



1

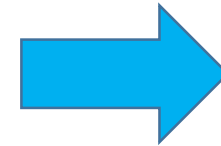
Halle la distancia horizontal (DH) en el siguiente gráfico:



Resolución:
Sabemos que:

$$x_1 = -7$$

$$x_2 = 5$$



$$x_2 > x_1$$

Calculamos:



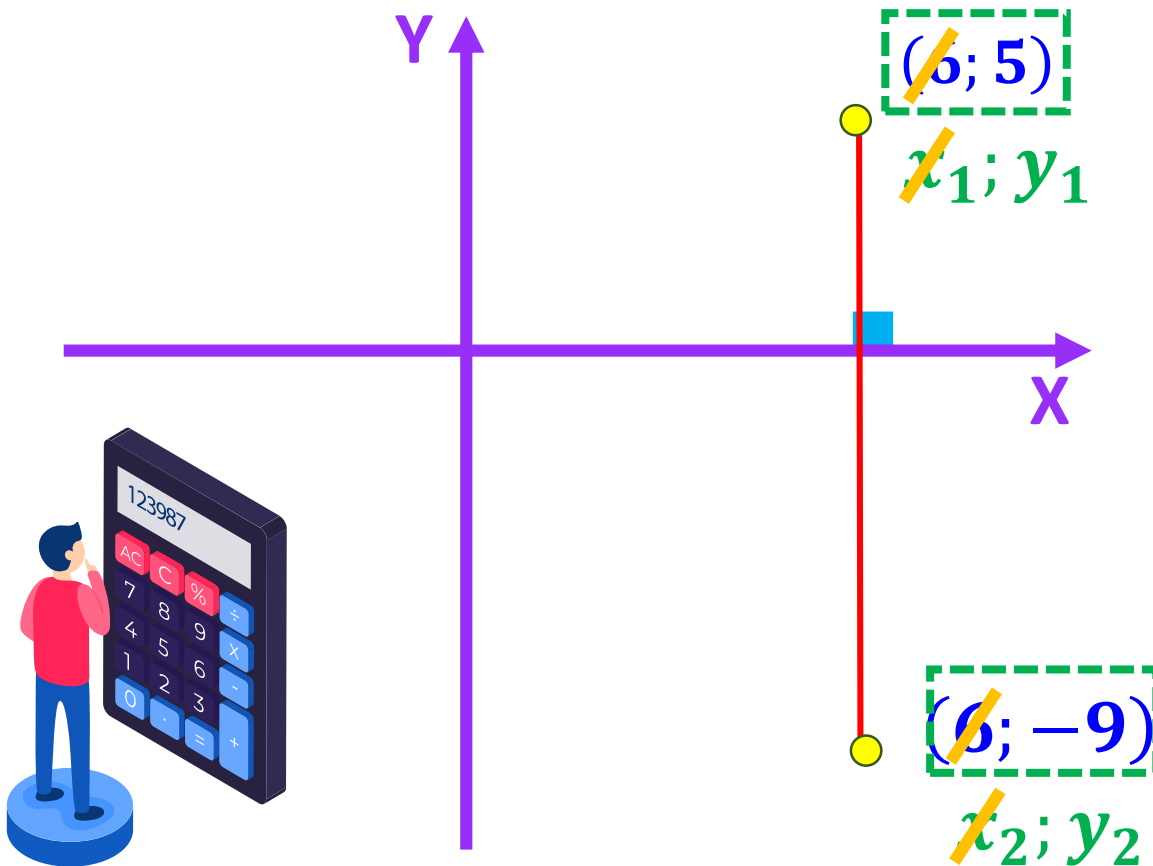
$$DH = x_2 - x_1$$

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



2

Halle la distancia vertical (DV) en el siguiente gráfico mostrado

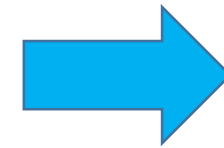


Resolución:

Sabemos que:

$$y_1 = 5$$

$$y_2 = -9$$



$$y_1 > y_2$$

Calculamos:



$$DV = y_1 - y_2$$

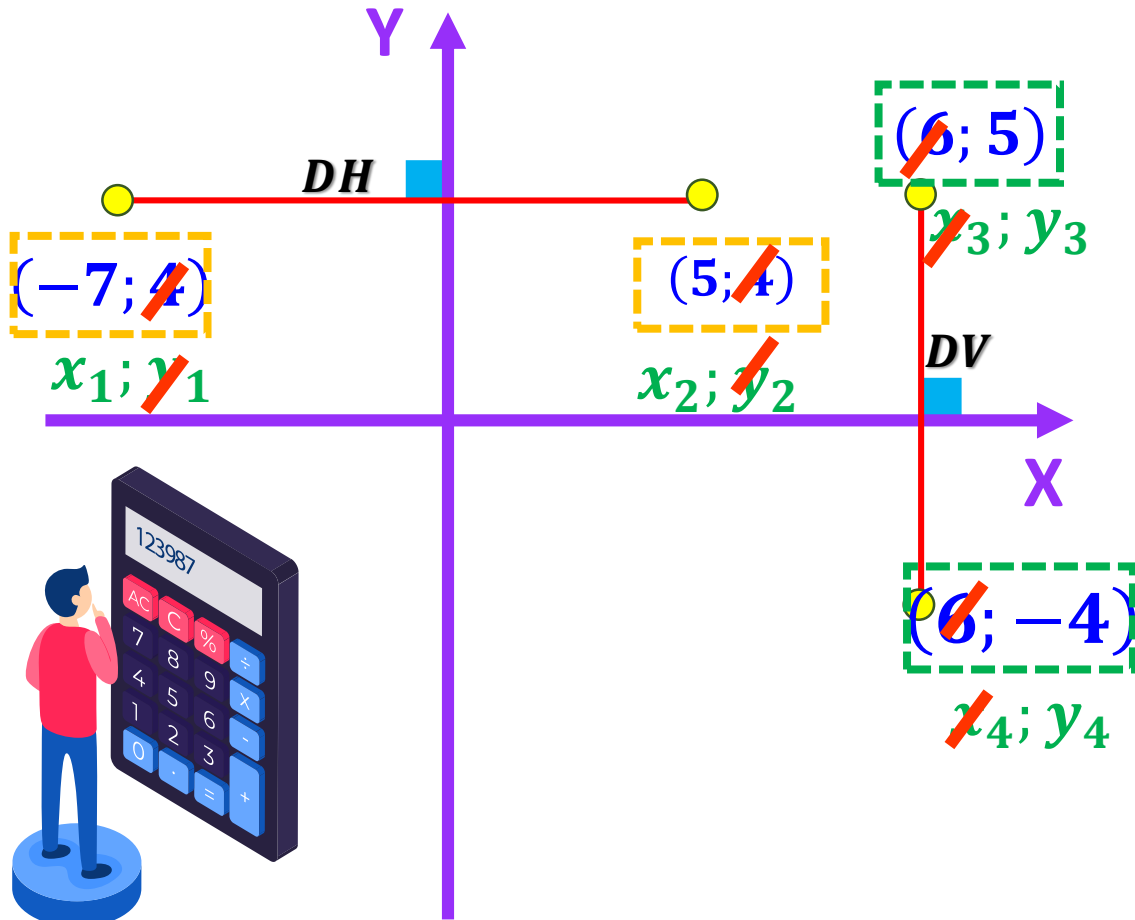
$$DV = 5 - (-9) = 5 + 9$$





3

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



Resolución:

DH:

$$x_2 > x_1 \quad \text{DH} = x_2 - x_1$$

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

$$\Rightarrow DH = 12$$

DV:

$$y_3 > y_4 \quad DV = y_3 - y_4$$

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

$$\Rightarrow DV = 9$$

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

$$\therefore Rpta = 7$$



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:

$$DH: P(7; -2) \text{ y } Q(-5; -2)$$

x_1, y_1 x_2, y_2

$$x_1 > x_2 \quad \text{DH} = x_1 - x_2$$

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

$$\therefore DH = 12$$

$$DV: A(3; -12) \text{ y } B(3; 2)$$

x_1, y_1 x_2, y_2

$$y_2 > y_1 \quad DV = y_2 - y_1$$

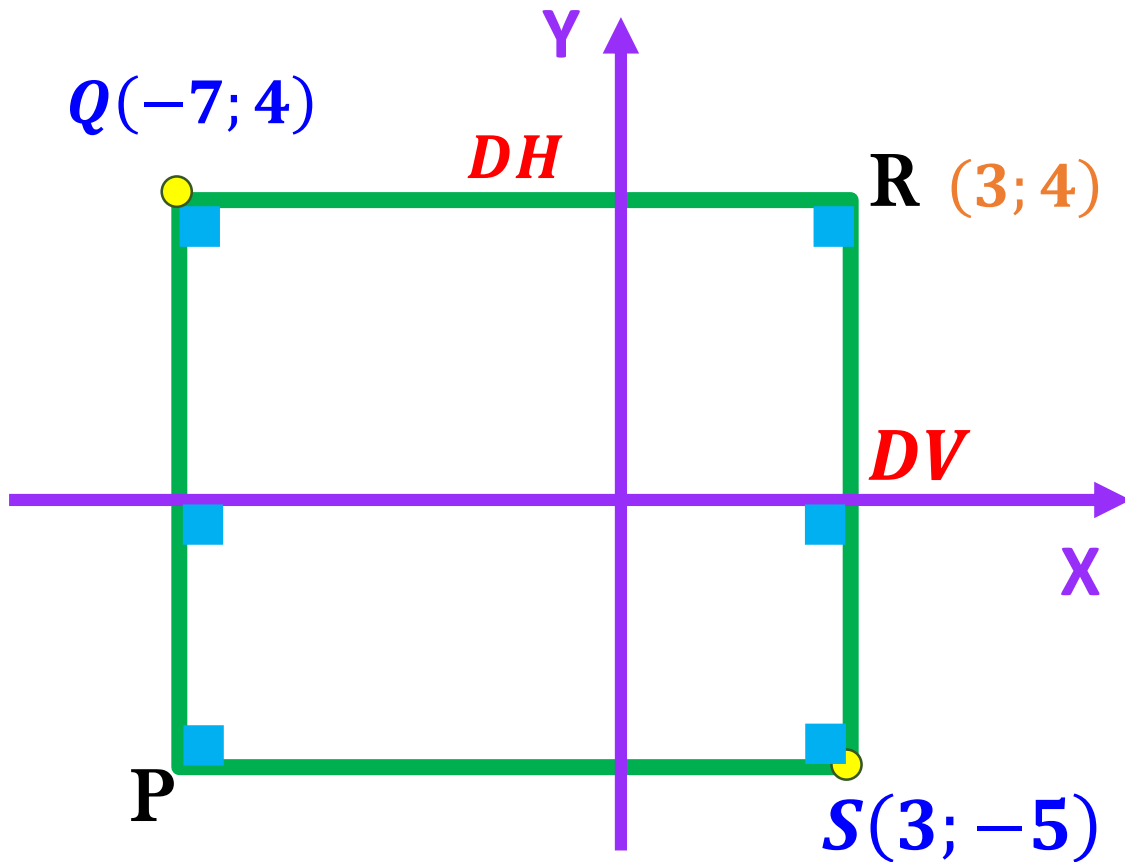
$$DV = 2 - (-12) = 2 + 12$$

$$\therefore DV = 14$$



5

Calcule el perímetro del rectángulo PQRS en el siguiente plano cartesiano



Resolución:

$$DH: Q(-7; 4) \text{ y } R(3; 4)$$

x_1, y_1 x_2, y_2

$$x_2 > x_1 \quad DH = x_2 - x_1$$

$$DH = 3 - (-7) = 3 + 7 \quad \therefore DH = 10u$$

$$DV: R(3; 4) \text{ y } S(3; -5)$$

x_1, y_1 x_2, y_2

$$y_1 > y_2 \quad DV = y_1 - y_2$$

$$DV = 4 - (-5) = 4 + 5 \quad \therefore DV = 9u$$

Calculamos el perímetro del PQRS:

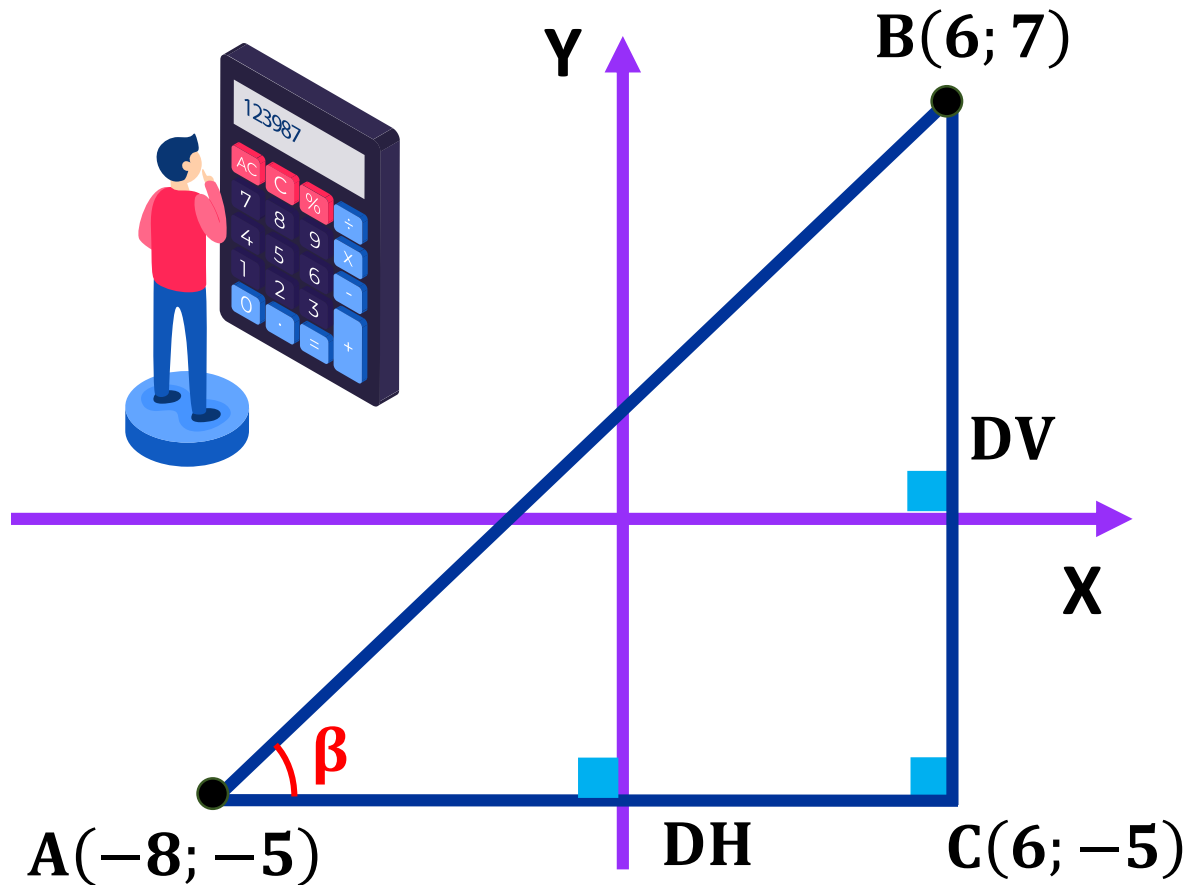
$$2p = 2DH + 2DV$$

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



6

El profesor de matemáticas plantea un problema a la clase para determinar al ganador del concurso "Creatimath" que entregará como premio una entrada para ver una película de estreno en algún cine de la ciudad, con los datos establecidos en el gráfico determine la $\tan\beta$.



Resolución:

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

$$x_1, y_1 \quad x_2, y_2$$

$$x_2 > x_1$$

$$\text{DH} = x_2 - x_1$$

$$\text{DH} = 6 - (-8) = 6 + 8$$

$$\therefore \text{DH} = 14$$

$$\text{DV: } C(6; -5) \text{ y } B(6; 7)$$

$$x_1, y_1 \quad x_2, y_2$$

$$y_2 > y_1$$

$$\text{DV} = y_2 - y_1$$

$$\text{DV} = 7 - (-5) = 7 + 5$$

$$\therefore \text{DV} = 12$$

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

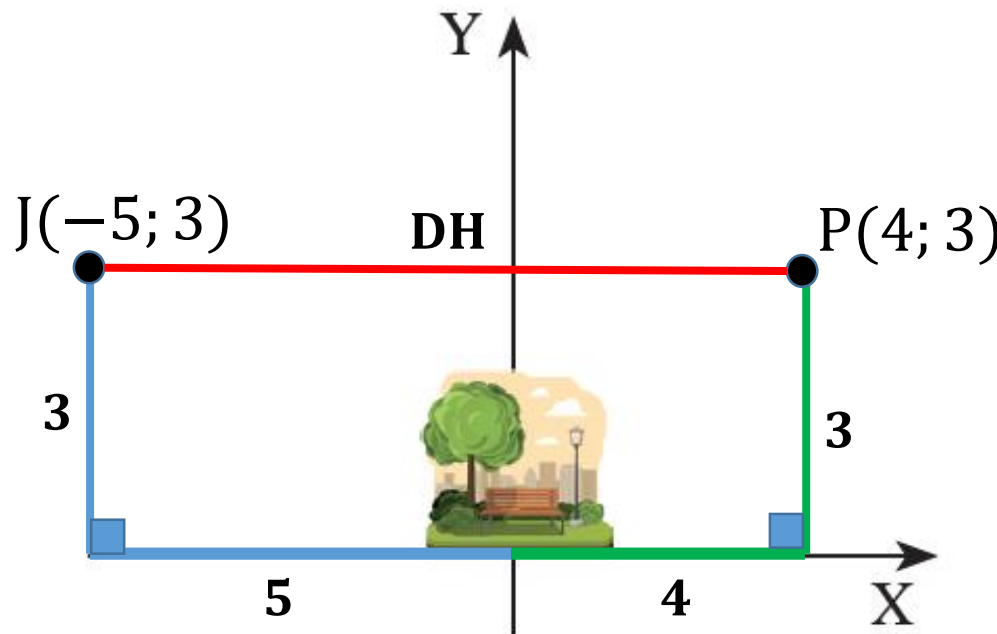
$$\tan\beta = \frac{6}{7}$$



7

Dos personas se separan luego de haber estado conversando en el parque, sobre las teorías del origen del universo y sus interpretaciones, ambos dialogaban en un parque y Juan toma la siguiente ruta para llegar a su casa, camina 5 cuadras a la izquierda y luego 3 cuadras hacia arriba, mientras que Pedro camina 4 cuadras a la derecha y luego 3 cuadras hacia arriba, si ambos ya llegaron a sus respectivas casas. ¿Qué distancia horizontal los separa?

NOTA: El parque es el origen de coordenadas.



Resolución:

$$\text{DH: } P(4; \cancel{3}) \text{ y } J(-5; \cancel{3})$$

$$x_1, y_1 \quad x_2, y_2$$

$$x_1 > x_2$$



$$\text{DH} = x_1 - x_2$$

Evaluamos:

$$\text{DH} = 4 - (-5) = 4 + 5$$

$$\therefore \text{DH} = 9$$