

Ejercicio nº 1.-

Considera los puntos $A(-1, 3)$, $B(2, 6)$ y $C(x, y)$. Halla los valores de x e y para que C sea:

- El punto medio del segmento de extremos A y B .
- El simétrico de A con respecto a B .

Solución:

a) El punto medio es:

$$\left(\frac{-1+2}{2}, \frac{3+6}{2}\right) = \left(\frac{1}{2}, \frac{9}{2}\right) = (x, y) \rightarrow \begin{cases} x = \frac{1}{2} \\ y = \frac{9}{2} \end{cases}$$

b) B será el punto medio del segmento que une A y C , entonces:

$$\left(\frac{-1+x}{2}, \frac{3+y}{2}\right) = (2, 6) \rightarrow \begin{cases} \frac{-1+x}{2} = 2 \\ \frac{3+y}{2} = 6 \end{cases} \begin{cases} x = 5 \\ y = 9 \end{cases} \rightarrow C(5, 9)$$

Ejercicio nº 2.-

Dados los puntos $A(2, -3)$, $B(-1, 4)$ y $C(x, 3)$, determina el valor de x para que A , B y C estén alineados.

Solución:

Para que los tres puntos estén alineados, las coordenadas de \overline{AB} y de \overline{BC} han de ser proporcionales:

$$\left. \begin{array}{l} \overline{AB} = (-3, 7) \\ \overline{BC} = (x+1, -1) \end{array} \right\} \frac{-3}{x+1} = \frac{7}{-1} \rightarrow 3 = 7x+7 \rightarrow x = \frac{-4}{7}$$

Ejercicio nº 4.-

Halla la ecuación implícita de la recta que pasa por $P(-2, 5)$ y es paralela al vector $\vec{v}(-1, 3)$.

Solución:

Las ecuaciones paramétricas son:

$$\begin{cases} x = -2 - t \\ y = 5 + 3t \end{cases} \text{ Si despejamos el parámetro "t" en cada una de las ecuaciones paramétricas e igualamos los segundos miembros, hallaremos que la ecuación implícita es } \mathbf{3x + y + 1 = 0}$$