

1. Dados los puntos  $A(-3, -3)$  y  $B(0, -5)$ , calcula las componentes del vector  $\overrightarrow{AB}$ .
2. Calcula el punto extremo de un vector  $\vec{v} = (-3, 4)$  que tiene por origen el punto  $A(-2, -2)$ .
3. Dados los vectores  $\vec{u} = (-2, 3)$ ,  $\vec{v} = (1, -2)$  y  $\vec{w} = (0, 2)$ , calcula  $3\vec{u} - \vec{v} + 2\vec{w}$ .
4. Dados los vectores  $\vec{u} = (-1, -1)$ ,  $\vec{v} = (0, 4)$  y  $\vec{w} = (1, -4)$ , calcula  $2\vec{u} - (\vec{v} + \vec{w})$ .
5. Expresa el vector  $\vec{w} = (-2, 6)$  como combinación lineal de los vectores  $\vec{u} = (1, -1)$  y  $\vec{v} = (0, 2)$ .
6. Expresa el vector  $\vec{w} = (1, -3)$  como combinación lineal de los vectores  $\vec{u} = (3, 3)$  y  $\vec{v} = (1, 3)$ .
7. Halla los puntos que dividen al segmento de extremos  $A(-2, 3)$  y  $B(6, 2)$  en tres partes iguales.
8. Divide en 5 partes iguales el segmento que tiene por extremos  $A(-5, 1)$  y  $B(5, 6)$ .
9. Halla la ecuación de la recta perpendicular a  $r: 4x - 3y + 8 = 0$  por el punto  $P(-1, 7)$  en todas sus formas.
10. Halla, en todas sus formas, la ecuación de la recta que pasa por el punto  $P(-4, 8)$  y es paralela a  $x - 2y - 10 = 0$ .
11. Calcula el valor de  $a$  para que las rectas  $r$  y  $s$  sean paralelas:  

$$r: \frac{x+3}{2} = \frac{y+4}{-2}$$

$$s: \frac{x+4}{-2} = \frac{y-1}{a}$$
12. Calcula el valor de  $a$  para que las rectas  $r$  y  $s$  sean perpendiculares:  

$$r: \frac{x+4}{3} = \frac{y-4}{4}$$

$$s: \frac{x+5}{-4} = \frac{y-6}{a}$$
13. Halla la posición relativa de las rectas:  

$$r: \begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = -2 - 3t \end{cases}$$

$$s: \frac{x+2}{-3} = \frac{y-2}{4}$$
14. Halla la posición relativa de las rectas:  

$$r: -x + 4y + 1 = 0$$

$$s: x - 4y + 3 = 0$$