

**Guía Práctica 10: Recta en el plano y en el espacio**

- Encuentre la **ecuación vectorial de la recta** dada la siguiente información:
  - Pasa por el punto  $(-2, 3)$  y es paralela al vector  $\mathbf{v} = 5\mathbf{i} - \mathbf{j}$ .
  - Pasa por los puntos  $(1, 2)$  y  $(-2, 5)$ .
  - Para por el punto  $(2, -3)$  y corta al eje de abscisas en 3.
- ¿Para qué valores de  $a$  el punto  $(a, 3)$  está en la recta que pasa por los puntos  $(1, -1)$  y  $(4, 7)$ ?
- Dada las rectas:  $R_1: \begin{cases} x = 3 - t \\ y = 5 + t \end{cases}$  y  $R_2: \begin{cases} x = 3 - t \\ y = 5 + t \end{cases}$  encuentre:
  - una recta paralela a  $R_1$  que pase por el punto  $(0, -1)$ .
  - una recta perpendicular a  $R_2$  que pase por el origen.
- Obtenga las **ecuaciones paramétricas de la recta** que pasa por el punto  $(-3, 7)$  y es paralela al vector  $(4, -1)$ .
- Halle las **ecuaciones paramétricas** de las siguientes rectas:
  - Pasa por el punto  $(-3, 1)$  y es paralela al vector  $(2, 0)$ .
  - Pasa por el punto  $(5, -2)$  y es paralela a la recta de ecuación  $R: \begin{cases} x = -2t \\ y = 7 + t \end{cases}$
  - Pasa por el origen y es paralela a la recta  $L: \frac{x-3}{2} = y + 1$ .
- Determine si los siguientes pares de rectas son **paralelas**, **perpendiculares** o ninguna de las dos. Justifique su respuesta.
  - $L_1: \begin{cases} x = -t \\ y = 2 + t \end{cases}$  y  $L_2: \begin{cases} x = 3 + 2t \\ y = 5 - t \end{cases}$
  - $R_1: \frac{x-3}{2} = \frac{y+2}{6}$  y  $R_2: \begin{cases} x = -3t \\ y = 1 + t \end{cases}$
  - $S_1: \begin{cases} x = -t \\ y = 2 + t \end{cases}$  y  $S_2$ : pasa por el punto  $(-2, 0)$  y es paralela al vector  $(1, 4)$ .
- Encuentre las **ecuaciones paramétricas y las simétricas** de cada recta:
  - Contiene a  $(2, 1, 3)$  y  $(1, 2, -1)$ .
  - Contiene a  $(1, 1, 1)$  y  $(1, -1, 1)$ .
  - Contiene a  $(-2, 3, 7)$  y es paralela a  $3\mathbf{j}$ .
  - Contiene a  $(3, 1, -2)$  y es paralela a  $\frac{x+1}{3} = \frac{y+3}{2} = \frac{z-2}{-4}$ .
- Indicar si los siguientes pares de rectas son **paralelas**, **ortogonales** o ninguna de las dos:
  - $L_1: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = -3 + 2t \\ z = -2 + t \end{cases}$  y  $L_2: \begin{cases} x = 17 + 6s \\ y = 4 + s \\ z = -8 - s \end{cases}$
  - $R_1: \frac{x-3}{2} = \frac{y+1}{4} = \frac{z-2}{-1}$  y  $R_2: \frac{x-3}{5} = \frac{y+1}{-2} = \frac{z-3}{2}$