

(7) Dar la ecuación vectorial de las siguientes rectas:

(a) L pasa por $(-3, 2)$ y es paralela a $(1, -2)$.

$$\underline{X} = (-3, 2) + t(1, -2)$$

(b) L pasa por los puntos $(-3/2, 4)$ y $(1, -5)$.

$$\underline{X} = \left(-\frac{3}{2}, 4\right) + t\left(\frac{5}{2}, -9\right)$$

(c) L está definida por $x = 3t + 1$; $y = 5t - 2$; $z = 2t + 1$.

$$\begin{cases} x = 3t + 1 \\ y = 5t - 2 \\ z = 2t + 1 \end{cases} \quad \left\{ \begin{array}{l} \text{ecuación} \\ \text{paramétrica} \end{array} \right. \quad \begin{aligned} (x, y, z) &= (3t + 1, 5t - 2, 2t + 1) \\ &= (1, -2, 1) + (3t, 5t, 2t) \\ &= (1, -2, 1) + t(3, 5, 2), \quad t \in \mathbb{R} \end{aligned}$$

$$\underline{X} = (1, -2, 1) + t(3, 5, 2)$$

(d) L pasa por $(2, 0)$ y es ortogonal a $(1, 3)$.

$$\langle (1, 3), (x, y) \rangle = x + 3y = 0 \quad (\text{infinitas soluciones, elegimos una, por ej } x = -3, y = 1)$$

$$\underline{X} = (2, 0) + t(-3, 1)$$

(e) L pasa por $(1, 3)$ y es paralela a la recta que pasa por $(-1, 4)$ y $(3, -2)$.

Busco la recta:

$$m = \frac{-2 - 4}{3 - (-1)} = \frac{-6}{4} = -\frac{3}{2}$$

$$y - 4 = -\frac{3}{2}(x + 1)$$

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

$$y = -\frac{3}{2}x - \frac{3}{2} + 4 \Rightarrow y = -\frac{3}{2}x + \frac{5}{2}$$

Buscamos la recta paralela que buscamos y que pasa por $(1, 3)$:

$$3 = -\frac{3}{2} \cdot 1 + c$$

$$3 + \frac{3}{2} = c$$

$$\frac{9}{2} = c$$

Luego, la recta que buscamos es $y = -\frac{3}{2}x + \frac{9}{2}$

Buscamos otro punto por el que pasa la recta: si $x = 0$, $y = \frac{9}{2}$, entonces pasa por $(0, \frac{9}{2})$ y la ecuación vectorial es:

$$\underline{X} = (1, 3) + t(-1, \frac{3}{2})$$