PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE
FACULTAD DE MATEMATICAS
DEPARTAMENTO DE MATEMATICA
Segundo semestre 2025

Ayudantía 2 - MAT1203

1. Determine una ecuación general (normal) para el plano de ecuación vectorial

$$\left\{ t\begin{bmatrix}1\\2\\0\end{bmatrix} + s\begin{bmatrix}2\\1\\3\end{bmatrix} + \begin{bmatrix}2\\1\\3\end{bmatrix} ; t,s \in \mathbb{R} \right\}.$$

2. Considere las rectas $L_1 : \left\{ \begin{bmatrix}1\\-1\\2\end{bmatrix} + t\begin{bmatrix}-0\\3\\1\end{bmatrix} \right\}$ y $L_2 : \left\{ \begin{bmatrix}0\\2\\-1\end{bmatrix} + s\begin{bmatrix}-1\\0\\-4\end{bmatrix} \right\}$

   (a) Determine, en caso que exista, la intersección entre L_1 y L_2.

   (b) Determine, en caso que exista, una ecuación general del plano que contiene a L_1 y L_2.

3. Determine, usando argumentos geométricos, para qué valores de a y b en $\mathbb{R}$ se tiene que el sistema

$$\begin{cases} 2x + 4y &= -24 \\ x + ay &= b \end{cases}$$

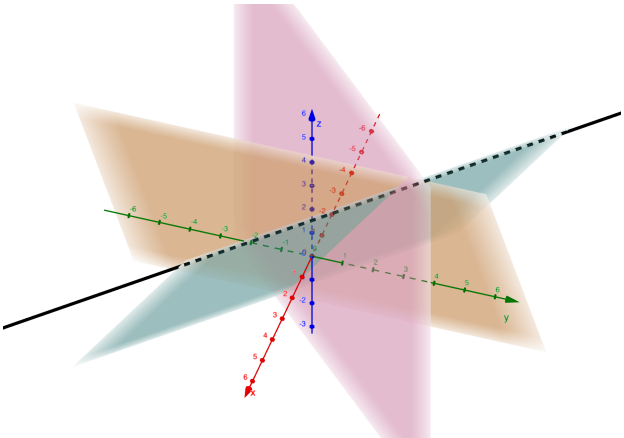
   a) No tiene solución.

   b) Tiene solución única. Encuéntrela.

   c) Infinitas soluciones. Ecuéntrelas.

4. La siguiente figura muestra tres planos que intersectan en la recta de ecuación

$$\left\{ \begin{bmatrix}1\\-2\\3\end{bmatrix} + t\begin{bmatrix}1\\-1\\0\end{bmatrix} \mid t \in \mathbb{R} \right\}$$



Determine un sistema de 3×3 que describa está situación y que tenga como solución exactamente la recta descrita.