

TP nº 1

Comisiones 5, 6, 7 y 8

Temas: Vectores, rectas y planos.

Ejercicio 1 a. Calcular un vector perpendicular a $\vec{u} = \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \\ -1 \end{pmatrix}$ y $\vec{v} = \begin{pmatrix} 3 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix}$, simultáneamente. ¿Es único?

b. Calcular el ángulo entre \vec{u} y \vec{v} .

Ejercicio 2 Sean $L_1: \begin{cases} x = t \\ y = 2 - t \\ z = t \end{cases}$ y $L_2: \begin{cases} x = 3 - t \\ y = -1 \\ z = 3 + t \end{cases}$

- a. ¿Son paralelas? ¿Son perpendiculares?
- b. Dar, **si es posible**, la ecuación del plano que contiene a las dos rectas. Justificar.

Ejercicio 3 a. Hallar la recta de intersección entre los planos $\pi_1: 2x + y - z = 5$ y $\pi_2: x + z = 1$.

b. Dar el punto de intersección entre el plano π_1 y la recta $L: \begin{cases} x = 0 \\ y = 2 + 2t \\ z = 3 + t \end{cases}$

c. ¿El punto $Q = (0, 6, 1)$ pertenece a π_1 ? ¿Y pertenece a la intersección entre π_1 y π_2 ?
¿Y a la recta L ?