

FINAL ÁLGEBRA II – 26 DE FEBRERO DE 2025

EJERCICIO 1

- a) Deducir distancia entre un punto y plano.
- b) Deducir el ángulo entre una recta y plano.
- c) Dar un ejemplo de dos planos paralelos.

EJERCICIO 2

- a) Definir conjunto generador y dar un ejemplo del mismo en $\mathbb{R}^{2 \times 2}$.
- b) Demostrar que la intersección es un subespacio.
- c) Definir conjunto vectorial linealmente dependiente.

EJERCICIO 3

- a) Dada la transformación lineal $T : \mathbb{R}^3 \rightarrow \mathbb{R}^2$, definir matriz asociada a T y dar un ejemplo de la misma.
- b) Definir imagen de una transformación lineal y demostrar que es un subespacio vectorial.
- c) Siendo el producto interno entre \vec{u} y \vec{v} igual a $1/2$, y la norma de \vec{u} igual a 1, la norma de \vec{v} igual a $\sqrt{2}$. Calcular:

$$\|\vec{u} + \vec{v}\| = \|\vec{u} - \vec{v}\|$$

EJERCICIO 4

- a) Definir elipse y deducir su ecuación canónica.
- b) Dar la ecuación canónica de una elipse horizontal con centro $(-1, -1)$, eje mayor 12 y eje menor 10. Graficar.
- c) Dada la cuádrica

$$\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{9} - \frac{z^2}{25} = 1$$

- i. Identificar el tipo de cuádrica
- ii. Graficar en “ xy ” y “ yz ”