

EXAMEN FINAL DE ÁLGEBRA LINEAL II

- 1.- Defina producto mixto de tres vectores. Enuncie tres propiedades y dé un ejemplo de tres vectores coplanarios. Justifique.
- 2.- Enuncie las distintas ecuaciones de una recta. Dé un ejemplo de una recta incluida en un plano. Justifique.
- 3.- Deduzca la ecuación de la distancia entre un punto y una recta.
- 4.- Defina subespacio vectorial y base de un subespacio. Dé un ejemplo de un subespacio de \mathbb{R}^3 (distinto de \mathbb{R}^3) y su respectiva base.
- 5.- Demuestre que la intersección de dos subespacios vectoriales es otro subespacio. ¿Qué ocurre con la unión de dos subespacios?
- 6.- Sean $\{\vec{u}_1, \vec{u}_2, \dots, \vec{u}_k\}$ vectores de un espacio vectorial V . Demuestre que el conjunto generado por ellos es un subespacio vectorial de V .
- 7.- Demuestre que si $T : V \rightarrow W$ es una transformación lineal:
 - a. $\text{Nuc}(T)$ es un subespacio de V .
 - b. $\text{Img}(T)$ es un subespacio de W .
- 8.- Defina producto interno de un espacio vectorial V . Dé un ejemplo.
- 9.- Defina autovalores y autovectores de una matriz A . ¿Cuándo resulta A una matriz diagonalizable? Dé un ejemplo de una matriz A de orden 2 que sea diagonalizable. Justifique.
- 10.- Defina **parábola** y deduzca su ecuación canónica. Dé un ejemplo de una parábola de vértice $(1, -5)$ y que se extiende hacia la derecha.