

Examen Diciembre 2020 Prueba Teórica

1.
  - a) Definir subespacio de un  $\mathbb{k}$ -espacio vectorial  $V$ .
  - b) Representar geoméricamente un ejemplo de un subconjunto de  $\mathbb{R}^2$  (como  $\mathbb{R}$ -espacio vectorial) que no sea un subespacio y explicar por qué.
  - c) Describir todos los subespacios de  $\mathbb{R}^2$ , justificando la respuesta.
2.
  - a) Dados dos subespacios de un  $\mathbb{k}$ -espacio vectorial  $V$ , definir su suma.
  - b) Decir cuando dicha suma se dice directa mediante tres afirmaciones equivalentes, y probar las equivalencias.
3.
  - a) ¿Cómo se interpretan geoméricamente el valor del determinante de una matriz  $3 \times 3$  y su signo?
  - b) Definir determinante y probar que  $\det(AB) = \det(A)\det(B)$ .