

MA1102 Álgebra Lineal

Profesor: Alexander Frank Marambio

Auxiliar: Kevin Pinochet Hernández



Auxiliar 10

3 de junio de 2019

P1. a) Sea V un espacio vectorial sobre K y sea $v \in V$, se define el conjunto ortogonal v^\perp como

$$v^\perp := \{x \in V : \langle x, v \rangle = 0\}$$

Demuestre que v^\perp es un s.e.v de V .

b) Sean v_1 y v_2 vectores en \mathbb{R}^2 intersectados de manera oblicua. Encuentre w paralelo a v_2 tal que el triángulo en que dos de sus lados son w y v_1 , es rectángulo.

P2. Determinar los siguientes conjuntos de vectores de \mathbb{R}^3 , indicando cual de ellos son rectas o planos.

a) $\{v \in \mathbb{R}^3 : v \times (e^1 + e^3) = 0\}$

b) $\{v \in \mathbb{R}^3 : v \times (e^1 + e^3) = v\}$

c) $\{v \in \mathbb{R}^3 : v \times (e^1 + v) = e^2\}$

P3. Sea $M \in \mathbb{R}^{5 \times 5}$ tal que:

$$M = \begin{pmatrix} 2 & 1 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 2 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 2 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

a) Calcule su determinante

b) Encuentre todos los valores y vectores propios de M .