

Ejercicios de Álgebra

Hoja 5

Subespacios vectoriales. Bases y dimensión

- Ejercicio 1.** Demuestra si el vector $u = (4,5,4)$ es CL de $(1,1,1)$, $(1,-2,0)$, $(3,-2,1)$
- Ejercicio 2.** Demuestra si $u = (25, 22, 8)$ es CL de $v_1=(3,4,2)$ y de $v_2=(5,3,2)$
- Ejercicio 3.** Demuestra si $u = (1,2,3)$ pertenece al subespacio generado por $\text{Env } \{v,w\} = \text{Env } \{(4,5,6), (7,8,9)\}$
- Ejercicio 4.** Calcula la envoltura o subespacio que en R^3 generan los vectores $u_1=(1,0,0)$, $u_2=(0,1,0)$
- Ejercicio 5.** Se calcula la envoltura que generan los vectores $(1,0,1)$ y $(0,1,1)$
- Ejercicio 6.** Se estudia si los vectores $v_1=(1,1,1)$, $v_2=(1,0,1)$, $v_3=(0,1,1)$ son LD o LI
- Ejercicio 7.** Estudiar si $S = \{(4, 5, 4), (1,1,1), (1,-2, 0), (3,-2, 1)\}$ es LD o LI
- Ejercicio 8.** Comprobar si los vectores $S = \{(1,1,0,0), (0,0,1,1), (0,1,1,0)\}$ de R^4 son LI
- Ejercicio 9.** Se demuestra que $B = \{(1,0,0), (1,1,0), (0,2,-3)\}$ es base de R^3
- Ejercicio 10.** Estudiar si el conjunto de vectores C de R^4 es LI /buscar base
 $C = \{(2,1,1,1), (1,1,1,1), (3,1,1,2), (0,1,2,1), (2,-1,1,-1)\}$.
- Ejercicio 11.** Hallar base y dimensión del subespacio $\text{Col } A$ / Hallar base y dimensión del subespacio $\text{Fil } A$ /
 $A = [1,1,2,-1; 1,0,3,1]$.
- Ejercicio 12.** Hallar base y dimensión del subespacio $\text{Nul } A$ / $A = [1,-3,0,3; 2,1,-3,2; 0,7,-3,-4]$
- Ejercicio 13.** Hallar base y dimensión del subespacio $\text{Nul } A$ / $A = [1,1,2,-1,0; 1,0,3,1,0]$
- Ejercicio 14.** Determinar si $u \in \text{Nul } (A)$ / $A = [1,-3,-2; -5,9,1]$