

#### EJERCICIOS 4

##### TEMA 4: SUBESPACIOS. 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  $u \in \text{Nul } (A)$  /  $A = [1,-3,-2; -5,9,1]$