

EJERCICIOS DE SUBESPACIOS

- 1- Dado el conjunto de $A = \{(1, -1, 0, 2), (1, a, 0 - 3), (-2, 2, 0, b)\}$

Indicar los valores de a y b para que el conjunto A es linealmente dependiente

Si $a=-1$ y $b=0$, definir el subespacio que genera el conjunto B

- 2- Dado el conjunto de vectores $A = \{\vec{v}_1 = (1, 4, -5, 2); \vec{v}_2 = (1, 2, -3, 1); \vec{v}_3 = (1, 2, a, b)\}$
- Hallar el subespacio S, generado por $\vec{v}_1$ y $\vec{v}_2$.
 - Hallar el valor de "a" y "b" para que $\vec{v}_3$ pertenezca a S.
- 3- Sea el conjunto $B = \{\vec{v}_1 = (2, -1, 3); \vec{v}_2 = (1, -2, 0), \vec{v}_3 = (0, 1, 1)\}$ un sistema de generadores del subespacio S ¿Pertenece el vector $\vec{v} = (3, -2, -1)$ a S?
- 4- Sea el conjunto $A = \{\vec{u}_1 = (1, -2, 1, 3), \vec{u}_2 = (2, -4, 0, 2), \vec{u}_3 = (3, -6, 1, 5), \vec{u}_4 = (2, -4, -4, -6)\}$
- Indicar si A es LI
 - Hallar el subespacio generado por A
- 5- Dado el conjunto $W = \{(x, y, z) \in R^3 / x = y - z\}$
- Determinar el conjunto de vectores que generan a W
 - ¿El vector $\vec{a} = (3, 4, 1) \in W$?
 - Hallar el valor de k, si existe para que $\vec{b} = (k^2, 2k + 2, k) \in W$
- 6- Dado el conjunto $B = \left\{ \begin{pmatrix} a - b + 2c & b - 2c \\ 0 & 2c \end{pmatrix}, \forall a, \forall b, \forall c \in R \right\}$,
- Hallar el sistema de generadores del conjunto B, esto es S.G. (B)
 - ¿Qué dimensión tiene S_B ? Indicar las condiciones de pertenencia.
 - ¿Existe algún valor de c para el cual el subespacio tenga dimensión 2?