

Nombre: _____

Firma: _____

1) Sea el subconjunto $W = \{(a, b, c) \mid a - b + c = 0, b = 0, a, b, c \in \mathbb{R}\}$

- a) Demostrar si W es un subespacio de \mathbb{R}^3 .
- b) Obtener una base y dimensión de W .

2) Sea la matriz $A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & -3 \\ 0 & 2 & -6 \end{pmatrix}$

- a) Determinar el espacio renglón $L(A)$.
- b) Determinar la dimensión del espacio columna, así como el rango.

3) Sea el espacio vectorial sobre el campo de los reales y sean $A = \{\overline{v}_1, \overline{v}_2, \overline{v}_3\}$ y

$B = \{\overline{v}_1 - 2\overline{v}_2 + \overline{v}_3, 2\overline{v}_1 + \overline{v}_2 - \overline{v}_3, \overline{v}_1 - \overline{v}_2\}$ dos bases de V .

a) Determinar la matriz de transición de la base A a la base B .

b) Utilizar la matriz de transición del inciso anterior para obtener $(\overline{x})_A$ si $(\overline{x})_B = \begin{pmatrix} -2 \\ 1 \\ -3 \end{pmatrix}$

4) Si $B = \left\{ \begin{pmatrix} 3 & 1 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 3 & 0 \\ 0 & a \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 0 & 0 \\ -1 & 0 \end{pmatrix} \right\}$ una base de M_2 . Obtener el valor de $a \in \mathbb{R}$ para que B sea de dimensión 2.