2. SOLUÇÃO

SEJAM W_1, W_2 ELEMENTOS QQS DE W, I.E.,

$$W_1 = \begin{bmatrix} a & b \\ -a & c \end{bmatrix} \quad E \quad W_2 = \begin{bmatrix} e & f \\ -e & g \end{bmatrix} \; ; \; a, b, c, e, f \in \mathbb{R}. \text{ ASSIM,}$$

$$W_1 + W_2 = \begin{bmatrix} a & b \\ -a & c \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} e & f \\ -e & g \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a+e & b+f \\ -a-e & c+g \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a+e & b+f \\ -(a+e) & c+g \end{bmatrix}$$

$\therefore \; W_1 + W_2 \in W$

AGORA, DA $\alpha \in \mathbb{R}$,

$$\alpha W_1 = \alpha \begin{bmatrix} a & b \\ -a & c \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} (\alpha a) & b \\ -(\alpha a) & c \end{bmatrix}, \text{ I.E., } \alpha W_1 \in W.$$

PORTANTO W É SUBESPAÇO VETORIAL DE $M_{2\times 2}$.

---

3. SOLUÇÃO

$v_1 = (1,0,0), \; v_2 = (0,1,0), \; v_3 = (2,3,0)$

$A = \{v_1, v_2, v_3\}$ É LD, POIS, $v_3 = 2v_1 + 3v_2$

$$\boxed{v_3 = 2(1,0,0) + 3(0,1,0) = (2,3,0)}$$

É CLARO QUE, $\{v_1, v_2\}$, $\{v_1, v_3\}$ E $\{v_2, v_3\}$ SÃO CONJUNTOS LINEARMENTE DEPENDENTES.

$\vec{v}_1 \neq a\vec{v}_2$ p/ $a \in \mathbb{R}$

$\vec{v}_2 \neq b\vec{v}_1$ p/ $b \in \mathbb{R}$

$\vec{v}_2 \neq c\vec{v}_3$ p/ $c \in \mathbb{R}$