

Aula Prática de Álgebra Linear

Data: 18/04/2022

Profa. Elba O. Bravo Asenjo

1. Resolver o seguinte sistema de equações lineares utilizando Eliminação de Gauss-Jordan.

$$\begin{array}{rclcrcl} x & - & y & + & 2z & - & w & = & -1 \\ 2x & + & y & - & 2z & - & 2w & = & -2 \\ -x & + & 2y & - & 4z & + & w & = & 1 \\ 3x & & & & & & -3w & = & -3 \end{array}$$

2. Dada a seguinte matriz

$$\begin{bmatrix} -1 & 0 & 1 & 0 \\ 2 & 3 & -2 & 6 \\ 0 & -1 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 5 \end{bmatrix}$$

- Calcular o determinante da matriz dada utilizando operações elementares nas linhas da matriz
- Calcular a inversa da matriz dada utilizando operações elementares nas linhas da matriz.

3. Verificar se o seguinte conjunto é um subespaço vetorial de \mathbb{R}^3

$$S = \{ (x, y, z) \in \mathbb{R}^3 ; z = 2x - y ; x, y, z \in \mathbb{R} \}$$

4. Verificar se o seguinte conjunto é um subespaço vetorial de $M(2,2)$

$$S = \{ \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix} ; c = a + b, d = 0 \}$$

5. Seja o espaço vetorial $M(2,2)$ e os vetores

$$v_1 = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}, \quad v_2 = \begin{bmatrix} -1 & 2 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}, \quad v_3 = \begin{bmatrix} 0 & -1 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$$

Escrever o vetor

$$v = \begin{bmatrix} 1 & 8 \\ 0 & 5 \end{bmatrix}$$

como combinação linear dos vetores v_1 , v_2 e v_3 .