

ALUNO(a) _____

MAT. _____

① Dada a matriz $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 0 \\ 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$

a) Ache a forma R escalonada reduzida por linhas de A.

b) Determine uma matriz inversível P tal que $R = P \cdot A$, onde P é um produto de matrizes elementares.

c) Existe A^{-1} ? Em caso afirmativo ache-a.

d) Resolva o sistema $AX = B$, onde $B = \begin{bmatrix} 2 \\ 4 \\ 3 \end{bmatrix}$.

② Determine os valores de a para que o sistema $\begin{cases} x + y - z = 1 \\ 2x + 3y + az = 3 \\ x + ay + 3z = 2 \end{cases}$ tenha

a) nenhuma solução. b) infinitas soluções
c) uma única solução.

③ Seja $V = \{(a, b); a, b \in \mathbb{R}\}$. Perguntamos se V é um espaço vetorial real em relação as seguintes operações:

i) $(a, b) + (c, d) = (a+c, b+d)$ e $k(a, b) = (a, b)$.

④ Seja $\mathbb{R}^2 = \{(x, y); x, y \in \mathbb{R}\}$ com as

operações: 1) $(x, y) + (a, b) = (x+a, y+b)$

2) $k(x, y) = (kx, ky), k \in \mathbb{R}$.

Sabemos que $\mathbb{R}^2$ munido dessas operações é um espaço vetorial real.

Pergunta-se:

a) $W_1 = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2; \frac{x^2}{2} + \frac{y^2}{4} = 1\}$ é um subespaço de $\mathbb{R}^2$?

b) $W_2 = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2; x=0 \text{ ou } y=0\}$ é um subespaço de $\mathbb{R}^2$?

c) $W_3 = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2; x \geq 0\}$ é um subespaço de $\mathbb{R}^2$?

Em: 11/05/78.
Rm.