



Introdução à Álgebra Linear - Turma 11

Teste 1 - Módulo 2 - 11/10/2023

Nome: _____ Mat.: _____

Nome: _____ Mat.: _____

Questão 1: Seja

$$V = M_2(\mathbb{R}) = \left\{ \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{bmatrix} \mid a_{11}, a_{12}, a_{21}, a_{22} \in \mathbb{R} \right\}.$$

Considere em V as seguintes operações

$$A + B = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} b_{11} & b_{12} \\ b_{21} & b_{22} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a_{11} + b_{11} & a_{12} + b_{12} \\ a_{21} + b_{21} & a_{22} + b_{22} \end{bmatrix}$$

$$\alpha \cdot A = \alpha \cdot \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \alpha a_{11} & \alpha a_{12} \\ \alpha a_{21} & \alpha a_{22} \end{bmatrix}$$

para todos $A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} b_{11} & b_{12} \\ b_{21} & b_{22} \end{bmatrix} \in V$ e todo $\alpha \in \mathbb{K} = \mathbb{R}$. Mostre que com essas operações $V = M_2(\mathbb{R})$ é um espaço vetorial sobre $\mathbb{K} = \mathbb{R}$.