

UFC
Prova I de Álgebra Linear
Duração: 1h50mm

5 de abril de 2018

Exercício 1 (3 pontos)

Defina as estruturas de grupo e espaço vetorial. Dê dois exemplos dessas estruturas.

Exercício 2 (3 pontos)

Mostre que as operações definidas respectivamente em \mathbb{R} e \mathbb{R}^ por:*

a) $a * b = \sqrt{a^2 + b^2}$

b) $a \triangle b = \frac{ab}{2}$

são dois grupos comutativos.

Exercício 3 (3 pontos)

Calcule a inversa das seguintes matrizes:

$$A = \begin{bmatrix} -2 & 1 \\ 0 & 3 \end{bmatrix}, \quad B = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 1 & 1 & 2 \\ 0 & 1 & 2 \end{bmatrix}.$$

Exercício 4 (1 ponto)

Seja a matriz

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 2 \\ 0 & 1 & 1 \end{bmatrix}. \quad \text{Calcule } AA^T$$

Prof. Gastão Frederico.