

Primeira Lista de Introdução à Álgebra Linear (2019)

Diego Marques

Problema 1. Dê exemplo de duas matrizes A e B (A e B não podem ser a matriz nula e nem a identidade), 2×2 , tais que $A \cdot B = B \cdot A$.

Problema 2. Dê exemplo de duas matrizes A e B , 2×2 , tais que $A \cdot B \neq B \cdot A$.

Problema 3. Se A é a matriz

$$\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$$

calcule $A^2 + 2 \cdot A + I_2$.

Problema 4. Dê exemplo de uma matriz não nula A tal que A^2 seja a matriz nula.

Problema 5. Determine o menor valor positivo de x para o qual a matriz

$$\begin{pmatrix} 0 & 2 & x^{2014} + 2x + 1 \\ -2 & 0 & 20 \\ -x^{2014} - x^2 & -20 & 0 \end{pmatrix}$$

é anti-simétrica.