



Disciplina: Introdução à Álgebra Linear

Nome:

Matrícula:

1. Ache o polinômio característico, os autovalores e autovetores das matrizes abaixo:

(a) $\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$

(c) $\begin{bmatrix} 0 & 1 & 2 \\ 0 & 0 & 3 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$

(e) $\begin{bmatrix} 2 & -2 & 3 \\ 0 & 3 & -2 \\ 0 & -1 & 2 \end{bmatrix}$

(b) $\begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$

(d) $\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ -1 & 3 & 0 \\ 3 & 2 & -2 \end{bmatrix}$

(f) $\begin{bmatrix} 2 & 2 & 3 \\ 1 & 2 & 1 \\ 2 & -2 & 1 \end{bmatrix}$

2. Encontre os autovalores e autovetores correspondentes dos operadores $\in (R^2)$ abaixo.

(a) $T(x, y) = (x+y, x-y)$

(b) $T(x, y) = (-x, -y)$

(c) $T(1, 0) = (0, 1)$ e $T(0, 1) = (1, 0)$

(d) $T(x, y) = (2y, x)$

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

(a) Calcule os autovalores e autovetores correspondentes de A e A^2 .

(b) O que você pode dizer ao comparar os autovetores de A e A^2 ?

(c) E quanto aos autovalores?

(d) O que você espera dos autovalores e autovetores de A^3 ?

6. Considere $A = \begin{bmatrix} 0 & 2 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$

(a) Calcule os autovalores e autovetores correspondentes de A e A^{-1} , a matriz inversa de A .

(b) O que você pode dizer ao comparar os autovetores de A e A^{-1} ?

(c) E quanto aos autovalores?