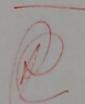


Centro de Ciências Exatas e Tecnologia Departamento de Matemática



[DEMA0342] Álgebra Linear I – Terceira Avaliação prof. Cleber Cavalcanti

1. [3,5] Verifique que as matrizes A e B abaixo são semelhantes

$$\mathbf{A} = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \end{bmatrix}, \qquad \mathbf{B} = \begin{bmatrix} 3 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}. \tag{1}$$

2. [3,5] Considere a matriz

$$\mathbf{A} = \begin{bmatrix} -1 & 1 & -2 \\ 0 & -1 & -1 \\ 0 & 0 & -1 \end{bmatrix}$$
 (2)

Calcule $A^3 \in A^4$.

20 3. [3,5] Considere a matriz

$$\mathbf{M} = \begin{bmatrix} 2 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 2 & 0 & -2 \end{bmatrix} \tag{3}$$

(0 i) Determine os autovalores de M.

(i) Determine os autoespaços associados aos autovalores de M, e a multiplicidade geométrica de cada autovalor.

(10) Para cada $k \in \mathbb{N}$, calcule \mathbf{M}^k .