



Ficha de Avaliação 05

Nº: Nome:

Nota: Este ficha pode contribuir (dependendo da nota da parte A do teste final) até um máximo de 1 valor para a sua nota final.

(Apresente todos os cálculos e deduções)

1. Determine os valores próprios e os vectores próprios da matriz

$$\mathbf{A} = \begin{bmatrix} -2 & 2 \\ 0 & -3 \end{bmatrix}$$

Dada a matriz

$$\mathbf{A} = \begin{bmatrix} 1 & -1 & 1 \\ 1 & 1 & -1 \\ 1 & -1 & 1 \end{bmatrix}$$

2. Determine os valores próprios e os vectores próprios da matriz.

3. Diagonalize da matriz ($\mathbf{A} = \mathbf{PDP}^{-1}$).

4. Escreva o vector $\mathbf{u} = [2 \ -1 \ 0]^T$ como uma combinação linear dos vectores $\mathbf{u}_1 = [1 \ -2 \ 1]^T$, $\mathbf{u}_2 = [0 \ 1 \ -1]^T$, e $\mathbf{u}_3 = [2 \ 1 \ 0]^T$.

Dada a matriz

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

5. Determine uma base para o espaço linha da matriz.

6. Determine uma base para o espaço coluna da matriz.

7. Determine uma base para o núcleo da matriz.

8. Determine uma base para o espaço nulo à esquerda da matriz.

9. Sendo \mathbb{W} o subespaço de \mathbb{R}^3 gerado pelos vectores $\mathbf{u}_1 = [1 \ -2 \ 1]^T$ e $\mathbf{u}_2 = [0 \ 1 \ -1]^T$, determine uma base para o complemento ortogonal de \mathbb{W} .

10. Recorrendo ao MatLab, resolva os exercícios. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 e 9.

(depois de resolver os exercícios reproduza aqui o código associado)