

Complementos de Álgebra Linear e Geometria Analítica

Ano Lectivo 2003/04 — Teste 2 — 27/02/2004 — 15 minutos de duração

Licenciatura em Tecnologias de Informação Visual

Escreva as respostas nesta folha, utilizando para o efeito, quando necessário, o verso da mesma. Não é permitido qualquer tipo de consulta. Justifique brevemente as suas respostas.

Nome:

Número:

1. Considere a matriz

$$A = \begin{bmatrix} 4 & 0 & -5 \\ 0 & -1 & 0 \\ 2 & 0 & -3 \end{bmatrix}.$$

- (a) Calcule os espaços próprios associados aos valores próprios de A . (Nota: os valores próprios, considerados sem repetições, são -1 e 2 .)
- (b) Diga se A é diagonalizável e indique uma matriz diagonalizante.
2. Indique pares de vectores ortogonais entre si, de entre as escolhas

$$u = \begin{bmatrix} 4 \\ 1 \\ 2 \end{bmatrix}, \quad v = \begin{bmatrix} -1 \\ 2 \\ 1 \end{bmatrix} \quad \text{e} \quad w = \begin{bmatrix} 0 \\ -1 \\ 2 \end{bmatrix}.$$

Diga, se a matriz Q (quadrada, de ordem 3, formada pelas colunas u , v e w) é ortogonal.
