

1º Ano de Engenharia de Energias Renováveis
Matemática I - 1º semestre 2011/2012
Ficha prática nº 7 - Valores e Vectores Próprios
Docente: Carlos Balsa - Departamento de Matemática - ESTiG

1. Considere as seguintes matrizes:

$$A = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}, \quad B = \begin{bmatrix} 2 & -2 & 3 \\ 0 & 3 & -2 \\ 0 & -1 & 2 \end{bmatrix}$$

$$C = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 0 & -1 & 2 \\ 0 & 0 & 2 \end{bmatrix}, \quad D = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ -1 & 3 & 0 \\ 3 & 2 & -2 \end{bmatrix}$$

- (a) Calcule os valores e vectores próprios das seguintes matrizes
- (b) Calcule o determinate e o traço de cada uma das matrizes

2. Quais das seguintes matrizes são diagonalizáveis?

$$\begin{bmatrix} 1 & 4 \\ 1 & -2 \end{bmatrix}, \quad \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ -2 & 1 \end{bmatrix}, \quad \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 0 & -1 & 2 \\ 0 & 0 & 2 \end{bmatrix}, \quad \begin{bmatrix} 3 & 1 & 0 \\ 0 & 3 & 1 \\ 0 & 0 & 3 \end{bmatrix}$$

No caso afirmativo determine P tal que $P^{-1}AP$ é diagonal.