



UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS  
Álgebra Linear e Geometria Analítica — Lista 13  
Prof. Adriano Barbosa

(1) Determine se as matrizes abaixo são diagonalizáveis.

(a)  $\begin{bmatrix} 2 & -3 \\ 1 & -1 \end{bmatrix}$  (b)  $\begin{bmatrix} 3 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 0 \\ 0 & 1 & 2 \end{bmatrix}$  (c)  $\begin{bmatrix} -1 & 0 & 1 \\ -1 & 3 & 0 \\ -4 & 13 & -13 \end{bmatrix}$  (d)  $\begin{bmatrix} 2 & -1 & 0 & 1 \\ 0 & 2 & 1 & -1 \\ 0 & 0 & 3 & 2 \\ 0 & 0 & 0 & 3 \end{bmatrix}$

(2) Encontre, se possível, uma matriz  $P$  que diagonaliza  $A$  e calcule  $P^{-1}AP$ .

(a)  $\begin{bmatrix} -1 & 4 & -2 \\ -3 & 4 & 0 \\ -3 & 1 & 3 \end{bmatrix}$  (b)  $\begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \\ 3 & 0 & 1 \end{bmatrix}$  (c)  $\begin{bmatrix} -2 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & -2 & 5 & -5 \\ 0 & 0 & 3 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 3 \end{bmatrix}$

(3) Calcule  $A^{10}$ , onde

$$\begin{bmatrix} -1 & 7 & -1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 15 & -2 \end{bmatrix}$$

(4) Mostre que se  $(a - d)^2 + 4bc > 0$ , então  $A = \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}$  é diagonalizável.