

Exercícios de Revisão – Álgebra Linear e Geometria Analítica (LEB) – Outubro de 2011

1. Considere as matrizes reais $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 2 \\ 2 & -1 & 3 \\ 0 & 3 & -8 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 5 & 3 \\ 0 & 1 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ e $C = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ -2 & -3 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$. Diga se cada uma das seguintes afirmações é verdadeira ou falsa, justificando a sua resposta:

(a) $AB - 2C = \begin{bmatrix} 3 & 1 \\ 14 & 14 \\ 0 & -7 \end{bmatrix}$.

- (b) C tem característica igual a dois.

2. Discuta a característica das seguintes matrizes em função dos parâmetros reais α e β :

(a) $A = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 2 & \alpha + 1 & 3 \\ \alpha + 1 & 2 & \alpha + 1 \end{bmatrix}$;

(b) $B = \begin{bmatrix} 1 & -1 & \beta \\ 0 & \alpha - 1 & 0 \\ 1 & -1 & \alpha + \beta \end{bmatrix}$;

(c) $C = \begin{bmatrix} 0 & 0 & \alpha \\ 0 & \beta & 2 \\ 3 & 0 & 1 \end{bmatrix}$.