Prova nº 1



Disciplina: Introdução à Álgebra Linear

Nome: Valor: 2,5 pontos

Matrícula: Data:

1. Faça o que se pede.

(a) (0,4 pontos) Considere as matrizes

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

Calcule $D = A.B^t + C$.

2. (a) (0,5 pontos) Encontre a inversa da matriz $A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$

(b) (0,2 pontos) Encontre o valor de X na equação matricial $A^{-1}X = B$, onde $B = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix}$.

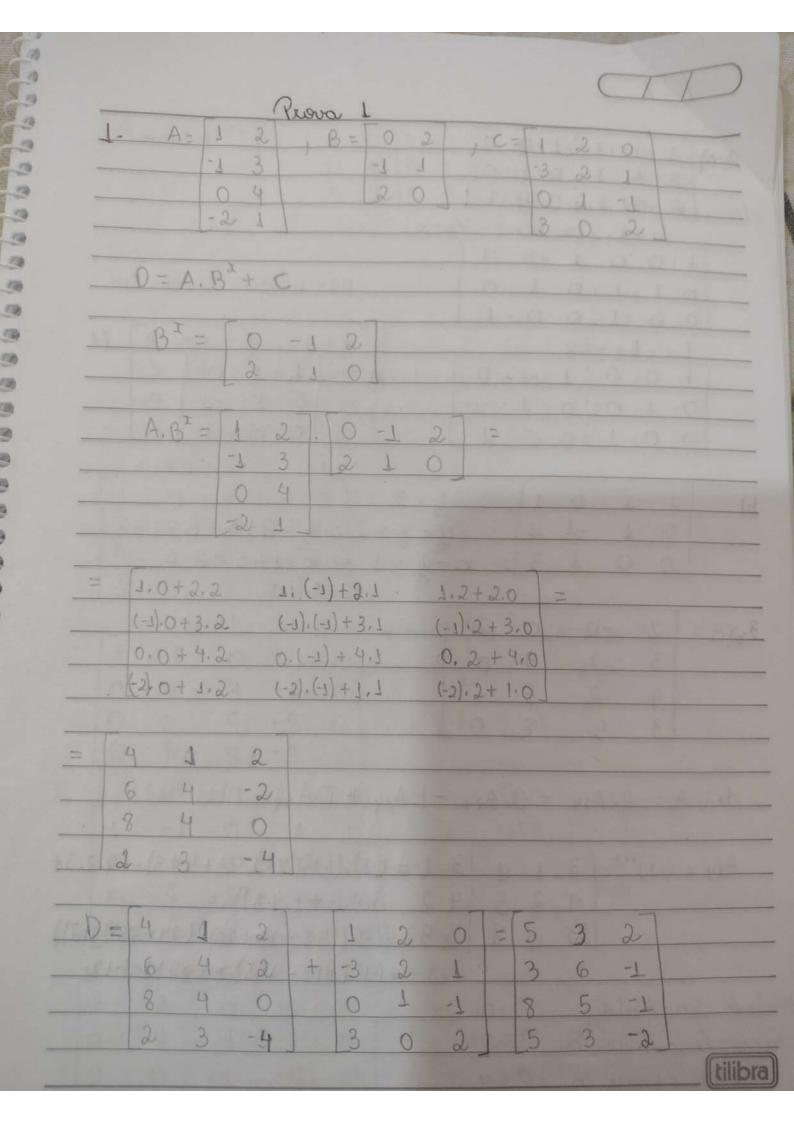
3. Considere a matriz

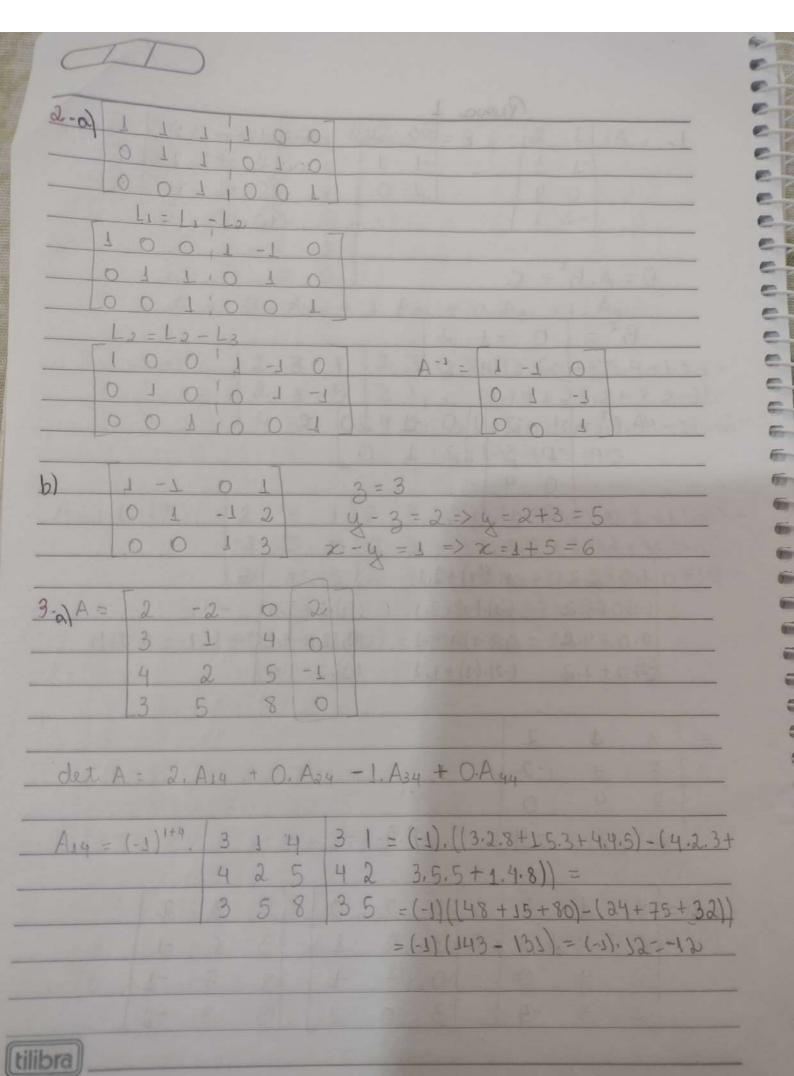
$$A = \begin{pmatrix} 2 & -2 & 0 & 2 \\ 3 & 1 & 4 & 0 \\ 4 & 2 & 5 & -1 \\ 3 & 5 & 8 & 0 \end{pmatrix}.$$

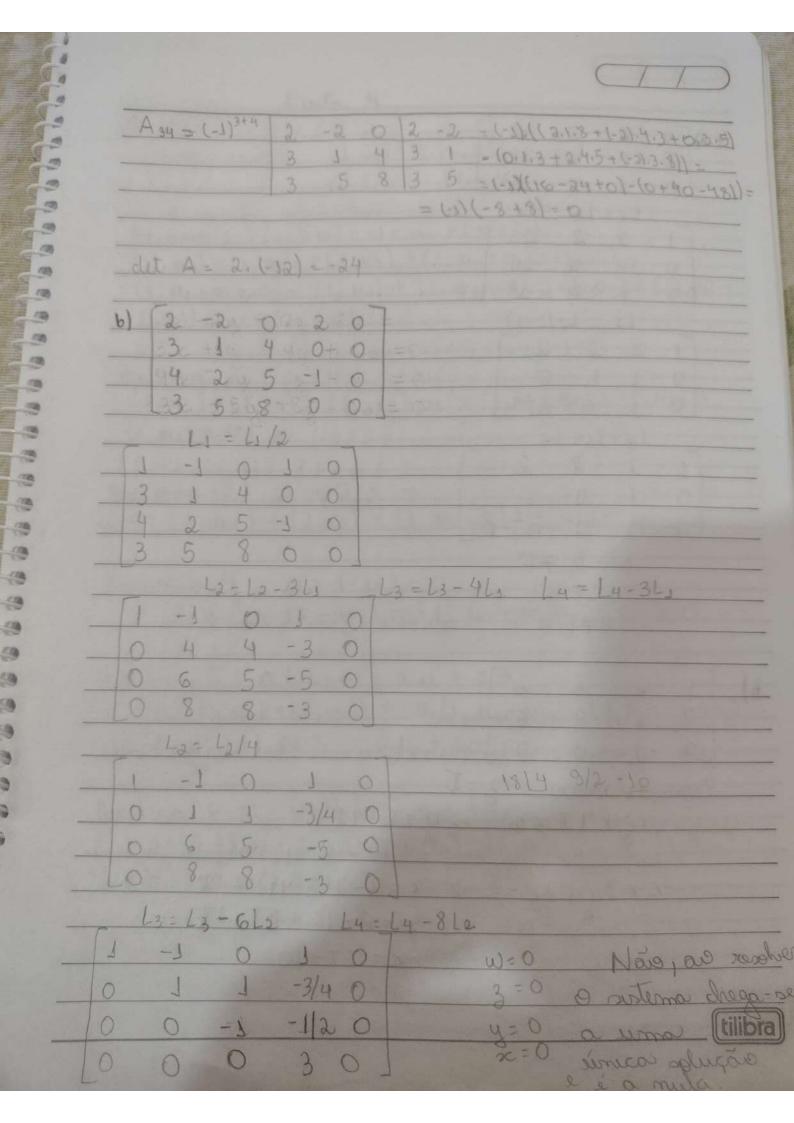
- (a) (0,5 pontos) Encontre o determinante da matriz A.
- (b) (0,2 pontos) Responda, justificando, o sistema linear homogêneo AX = 0, onde A é a matriz dada acima, possui uma solução não nula? Obs: 0 é o vetor dos termos independentes, que nesse caso é o vetor nulo.
- 4. Considere o sistema linear:

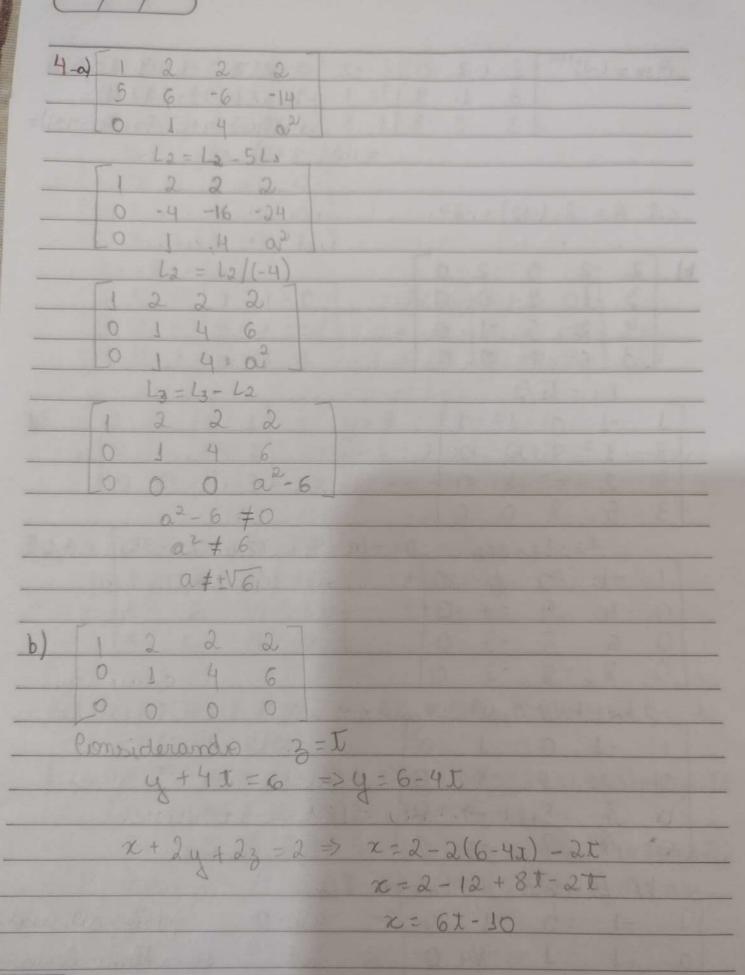
$$\begin{cases} x + 2y + 2z = 2 \\ 5x + 6y - 6z = -14, & a \in \mathbb{R}. \\ y + 4z = a^2 \end{cases}$$

- (a) (0,4 pontos) Para quais valores de **a** o sistema acima **não possui solução**? Justifique sua resposta.
- (b) (0,3 pontos) Resolva o sistema acima para a = $-\sqrt{6}$.









(tilibra)