

Exercícios de Revisão

1. Calcule o produto das
- $A \times B$
- das matrizes:

$$a) \quad A = \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 1 & 0 \\ 4 & 5 \end{pmatrix} \quad e \quad B = \begin{pmatrix} 3 & 1 \\ 2 & 4 \end{pmatrix}$$

$$b) \quad A = \begin{pmatrix} 0 & 3 & -4 \\ 3 & -3 & -3 \\ -3 & -2 & -3 \end{pmatrix} \quad e \quad B = \begin{pmatrix} -5 & 4 & -3 \\ -2 & -5 & 1 \\ 5 & 2 & 2 \end{pmatrix}$$

2. Determine a solução do sistema utilizando o método de Gauss

$$a) \quad \begin{cases} x + 4y + 3z = 1 \\ 2x + 5y + 4z = 4 \\ x - 3y - 2z = 5 \end{cases} \quad b) \quad \begin{cases} 2x + 3y - z = -7 \\ x + y + z = 4 \\ -x - 2y + 3z = 15 \end{cases} \quad c) \quad \begin{cases} 2x + 3y + 4z = 3 \\ 2y + 3z = 1 \\ 8x + z = 9 \end{cases}$$

3. Determine
- $\alpha \in \mathbb{R}$
- , modo que o sistema seja possível e indeterminado

$$\begin{cases} x + 2y + z = 3 \\ x + y - z = 2 \\ x + y + (\alpha^2 - 5)z = \alpha \end{cases}$$

4. Determine
- $m \in \mathbb{R}$
- , de modo que o sistema
- $\begin{cases} x - y = 2 \\ x + my + z = 0 \\ -x + y - z = 4 \end{cases}$
- seja incompatível.

$$5. \quad \text{Dado o sistema} \quad \begin{cases} x + y + kz = 2 \\ 3x + 4y + 2z = k \\ 2x + 3y - z = 1 \end{cases}$$

Determine o valor de $k \in \mathbb{R}$, para que o sistema seja possível e determinado.

$$6. \quad \text{Determine os valores de } x \text{ para os quais é invertível a matriz } \begin{bmatrix} x-1 & -1 & x \\ -1 & x-1 & 0 \\ 1 & -1 & 0 \end{bmatrix}$$

$$7. \quad \text{Dada a matriz } A = \begin{pmatrix} 2 & 1 & 3 \\ 0 & 2 & 1 \\ 5 & 1 & 3 \end{pmatrix} \text{ Calcule: } a) \text{ } \mathbf{Adj} \, A; \quad b) |A|; \quad c) A^{-1}.$$

8. Calcule se existir, a inversa da matriz $M = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 4 \\ 0 & 2 & 1 \\ 3 & 1 & 2 \end{pmatrix}$