

## LISTA 2 - EXERCÍCIOS DE FIXAÇÃO - MATRIZES

1. Sabendo que  $A = \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \end{bmatrix}$ ,  $B = \begin{bmatrix} -1 \\ 1 \end{bmatrix}$  e  $C = \begin{bmatrix} 2 \\ 2 \end{bmatrix}$ , calcule X tal que  $X + A - (B + C) = 0$

2. Calcule a matriz X, sabendo que  $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ -1 & 0 \\ 4 & 3 \end{bmatrix}$ ,  $B = \begin{bmatrix} 5 & 1 & 3 \\ -2 & 0 & 2 \end{bmatrix}$  e  $(X + A)^t = B$

3. Sejam as matrizes  $A = (a_{ij})_{2 \times 2}$  com  $a_{ij} = 2i - j^2$  e  $B = (b_{ij})_{2 \times 2}$  com  $b_{ij} = a_{ij} + 1$ . Calcule:

a)  $A - B$

b)  $B - A$

c)  $(A + B)^t$

d)  $A^t - B^t$

4. Sendo  $A = \begin{bmatrix} 3 \\ 2 \\ -1 \end{bmatrix}$  e  $B = \begin{bmatrix} 10 \\ 4 \\ -8 \end{bmatrix}$ , resolva a equação  $2X - A + \frac{1}{2}B = 0$

5. Dadas as matrizes  $A = \begin{bmatrix} 1 & -2 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$  e  $B = \begin{bmatrix} 4 & 2 \\ -1 & 0 \end{bmatrix}$ , resolva  $\begin{cases} 2X - Y = A \\ 3X + 2Y = B \end{cases}$

6. Considere as matrizes  $A = (a_{ij})$  e  $B = (b_{ij})$  quadradas de ordem 2, com  $a_{ij} = 3i + 4j$  e  $b_{ij} = -4i - 3j$ . Sabendo que  $C = A + B$ , determine  $C^2$

7. Resolva a equação  $\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 2 & 1 & 0 \\ 1 & 3 & 2 \end{bmatrix} \cdot X = \begin{bmatrix} 3 \\ 8 \\ 11 \end{bmatrix}$

8. Determine x e y na igualdade  $\begin{bmatrix} 3 & -1 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}^2 \cdot \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 13 \\ 2 \end{bmatrix}$

9. Dada a matriz  $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ a & b \end{bmatrix}$ , calcule a e b, de modo que  $A^2 = \begin{bmatrix} 9 & -4 \\ -8 & 17 \end{bmatrix}$

11. Sendo  $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & -1 \end{bmatrix}$ , calcule  $(A + A^{-1})^3$

12. Dadas as matrizes

$$A = \begin{bmatrix} 3 & 5 \\ -2 & 4 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} -1 & -3 \\ 6 & 7 \end{bmatrix}, C = \begin{bmatrix} 0 & -4 \\ 1 & -1 \end{bmatrix} \text{ e } D = \begin{bmatrix} -4 & 1 \\ 5 & -3 \\ -6 & 0 \end{bmatrix}$$

determine a matriz x, de modo que:

a)  $X = 3A - 2(B + A)$

b)  $X + 3C = B - C$

c)  $X = A \cdot B - C$

d)  $X = A^2$

e)  $X = B \times D^t$

f)  $X = \frac{1}{2}D - \frac{2}{3}D$

