



Exercícios: Multiplicação de matrizes

1. Calcule AB e BA , sendo dadas:

$$A = \begin{pmatrix} 3 & 4 & 2 \\ 1 & 0 & 5 \end{pmatrix} \text{ e } B = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 4 & 3 \\ 5 & 6 \end{pmatrix}$$

2. Calcule AB e BA , sendo:

$$A = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 2 & 4 \end{pmatrix} \text{ e } B = \begin{pmatrix} 3 & 7 \\ 10 & 2 \end{pmatrix}$$

3. Sendo $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 1 & 2 & 0 \\ 1 & 2 & 3 \end{bmatrix}$, determine $A \cdot A^t$.

4. Verifique se $A = \begin{pmatrix} 3 & 1 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$ e $B = \begin{pmatrix} 5 & -1 \\ -1 & 6 \end{pmatrix}$ são matrizes comutáveis.

5. Para que valores de x e y as matrizes $A = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 3 \end{bmatrix}$ e $B = \begin{bmatrix} -1 & 2 \\ x & y \end{bmatrix}$ são comutáveis?

7. Dadas $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 3 & 2 \end{pmatrix}$ e $B = \begin{pmatrix} 7 & 6 \\ 12 & -4 \end{pmatrix}$, determine a matriz X que satisfaz a equação $A \cdot X = B$.

6. Calcule x e y para que se verifique a igualdade:

$$\begin{pmatrix} 1 & -1 \\ -3 & 3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x & y \\ 4 & 5 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$$

Gabarito:

1. $AB = \begin{bmatrix} 32 & 27 \\ 27 & 31 \end{bmatrix}; BA = \begin{bmatrix} 7 & 8 & 9 \\ 15 & 16 & 23 \\ 21 & 20 & 40 \end{bmatrix}$

2. $AB = \begin{bmatrix} -7 & 5 \\ 46 & 22 \end{bmatrix}; BA = \begin{bmatrix} 17 & 25 \\ 14 & -2 \end{bmatrix}$

3. $\begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 5 & 5 \\ 1 & 5 & 14 \end{bmatrix}$

4. $AB = \begin{bmatrix} 14 & 3 \\ 3 & 11 \end{bmatrix}; BA = \begin{bmatrix} 14 & 3 \\ 3 & 11 \end{bmatrix}$

5. $x = 0$ e $y = 3$

6. $x = 4$ e $y = 5$

7. $X = \begin{pmatrix} 7 & 6 \\ -\frac{9}{2} & -11 \end{pmatrix}$