



MULTIPLICAÇÃO DE MATRIZES

1. CONDIÇÃO DE EXISTÊNCIA DA MULTIPLICAÇÃO

Só é possível multiplicar duas matrizes se o número de colunas da primeira matriz for igual ao número de linhas da segunda. Veja:

2. MULTIPLICAÇÃO

EXEMPLO 1:

Calcule o seguinte produto:

$$\begin{pmatrix} 1 & 5 & 2 \\ -1 & 4 & 7 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 2 & 3 \\ -3 & 0 \end{pmatrix}$$

EXEMPLO 2:

Resolver a equação matricial $X \cdot A = B$, sendo $A = \begin{bmatrix} 3 & 1 \\ -2 & 2 \end{bmatrix}$ e $B = \begin{bmatrix} 5 & 7 \\ -5 & 9 \end{bmatrix}$.

3. PROPRIEDADES

P₁) Se A é uma matriz quadrada de ordem n , então:

P₂) Se A é uma matriz $m \times n$, com $m \neq n$, então:

P₃) Associativa:

P₄) Distributiva:

P₅) A multiplicação de matrizes não é comutativa, ou seja, para duas matrizes quaisquer A e B é falso que $AB = BA$ necessariamente.

P₆) Quando A e B são tais que $AB = BA$, dizemos que A e B comutam.

EXEMPLO 3:

Determine x e y de modo que as matrizes $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$ e $B = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ x & y \end{bmatrix}$ comutem.