



Prefeitura Municipal de Grão-Pará

ESTADO DE SANTA CATARINA

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO E CULTURA

COMPONENTE CURRICULAR: MATEMÁTICA

CARGA HORÁRIA SEMANAL DA ATIVIDADE: 04 AULAS

TURMA: ENSINO MÉDIO – BLOCO C

PLANEJAMENTO SEMANAL: 07 A 11 DE SETEMBRO 2020

ATIVIDADES DE APRENDIZAGEM

OPERAÇÕES COM MATRIZES

ADIÇÃO

Para realizar a adição entre matrizes A e B, essas devem ser de mesma ordem, ou seja, devem possuir o mesmo número de linhas e colunas. Agora, para efetuar a operação, temos que somar termo a termo da matriz, isto é, elemento correspondente a elemento corresponde.

Matematicamente temos:

Considere as matrizes $A = (a_{ij})_{m \times n}$ e $B = (b_{ij})_{m \times n}$, então:

$$A + B = (a_{ij} + b_{ij})_{m \times n}$$

Exemplo: 1 - Sejam as matrizes A e B:

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

Para calcular a matriz $C = A + B$, basta somar seus elementos correspondentes



Prefeitura Municipal de Grão-Pará

ESTADO DE SANTA CATARINA

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO E CULTURA

$$C = A + B = \begin{bmatrix} 5 & 2 \\ 0 & -1 \\ 3 & 4 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -2 & 5 \\ 3 & 2 \\ 1 & 7 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5-2 & 2+5 \\ 0+3 & -1+2 \\ 3+1 & 4+7 \end{bmatrix}, \text{então } C = \begin{bmatrix} 3 & 7 \\ 3 & 1 \\ 4 & 11 \end{bmatrix}.$$

Exemplo: 2 - Considere as matrizes A e B e determine A + B.

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

Somando termo a termo das matrizes A e B, temos:

$$A + B = \begin{pmatrix} 1+2 & 2+(-5) & 3+0 \\ -1+(-2) & 0+0 & 4+1 \end{pmatrix}$$

$$A + B = \begin{pmatrix} 3 & -3 & 3 \\ -3 & 0 & 5 \end{pmatrix}$$

SUBTRAÇÃO

A subtração entre duas matrizes A e B, ambas de mesma ordem, é obtida a partir da soma da matriz A com a oposta de B.

Exemplo: 1 - Sejam as matrizes A e B:

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

Para obter a matriz $C = A - B$, realiza-se os seguintes cálculos: $C = A - B = A + (-B) =$



Prefeitura Municipal de Grão-Pará

ESTADO DE SANTA CATARINA

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO E CULTURA

$$= \begin{bmatrix} 5 & 2 \\ 0 & -1 \\ 3 & 4 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} -2 & 6 \\ -4 & 2 \\ 1 & 10 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5 & 2 \\ 0 & -1 \\ 3 & 4 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 2 & -6 \\ 4 & -2 \\ -1 & -10 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5+2 & 2-6 \\ 0+4 & -1-2 \\ 3-1 & 4-10 \end{bmatrix},$$

então:

$$C = \begin{bmatrix} 7 & -4 \\ 4 & -3 \\ 2 & -6 \end{bmatrix}.$$

DICA - VIDEOAULA



Adição - <https://www.youtube.com/watch?v=IXmRs-memOQ>



Subtração - <https://www.youtube.com/watch?v=Ns-b8xsjVcs>

EXERCÍCIOS



1 - Efetue a subtração das matrizes quadradas de ordem 3 abaixo.

$$\begin{bmatrix} 0 & 1 & 1 \\ 3 & 4 & 2 \\ 3 & 4 & 2 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 5 & 1 & 0 \\ 1 & 3 & 0 \\ 3 & 5 & 2 \end{bmatrix} =$$

2 - Faça a subtração e a soma das matrizes de ordem 2 abaixo.



Prefeitura Municipal de Grão-Pará

ESTADO DE SANTA CATARINA

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO E CULTURA

$$\begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 3 & 4 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 5 & 1 \\ 1 & 3 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 9 & 0 \\ 2 & 1 \end{bmatrix} =$$

3 - Faça a subtração e a soma das matrizes de ordem 2x3 abaixo.

$$\begin{bmatrix} 3 & 0 & -6 \\ -4 & 2 & 5 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} -1 & -6 & 5 \\ 8 & 3 & -7 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 6 & -2 & -7 \\ 5 & 8 & -4 \end{bmatrix} =$$

4 - (PUC-SP-Adaptada) - São dadas as matrizes $A = (a_{ij})$ e $B = (b_{ij})$, quadradas de ordem 2, com $a_{ij} = 3i + 4j$ e $b_{ij} = -4i - 3j$. Considerando $C = A + B$, calcule a matriz C.

5 - (PUC-SP-Adaptada) - Seja a matriz $A = (a_{ij})_{2 \times 2}$, em que $a_{ij} = 2i + j$, se $i = j$ e $i - 2j$, se $i \neq j$. Determine a matriz respeitando essas condições e calcule $A + A + A$.

6 - Determine a matriz (de ordem 2x3) resultante da subtração das seguintes matrizes:

$$\begin{vmatrix} -1 & 2 & 4 \\ 0 & -3 & \frac{1}{2} \end{vmatrix} - \begin{vmatrix} -\frac{3}{2} & 1 & -2 \\ -\frac{1}{2} & -5 & \frac{1}{3} \end{vmatrix}$$



Bons Estudos!

