



**EJA**

**CANAL SEDUC-PI4**



PROFESSOR (A):

**RAPHAELL  
MARQUES**



DISCIPLINA:

**MATEMÁTICA**



AULA Nº:

**01**



CONTEÚDO:

**SOMA E  
SUBTRAÇÃO DE  
MATRIZES**



DATA:

**24/08/2020**

## ROTEIRO DE AULA

# SOMA E SUBTRAÇÃO DE MATRIZES

Educação  
PROGRAMA DE MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA

# Adição de Matrizes

Sejam as matrizes  $A = [a_{ij}]_{m \times n}$  e  $B = [b_{ij}]_{m \times n}$ , tem-se que:

$$C = A + B \Leftrightarrow c_{ij} = a_{ij} + b_{ij}$$

**Somamos os elementos correspondentes das matrizes**, por isso, é necessário que as matrizes sejam de mesma ordem.



## Exemplo

Considere as matrizes  $A = \begin{bmatrix} -1 & 2 & 3 \\ -3 & 0 & 5 \end{bmatrix}$  e  $B = \begin{bmatrix} 5 & 1 & 0 \\ 3 & 2 & 4 \end{bmatrix}$ . Encontre a matriz dada por  $C = A + B$ .

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

# EXEMPLO 1

Dadas as matrizes:

$$A = \begin{bmatrix} 7 & -2 & 1 \\ 0 & 4 & -3 \end{bmatrix} \text{ e } B = \begin{bmatrix} 2 & 1 & 4 \\ 8 & 0 & -5 \end{bmatrix}$$

Encontre a matriz  $C = A + B$ .

## RESOLUÇÃO

Tem-se:

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

$$C = \begin{bmatrix} 9 & -1 & 5 \\ 8 & 4 & -8 \end{bmatrix}$$

## EXEMPLO 2

Dadas as matrizes:

$$A = \begin{bmatrix} 10 & -2 \\ 2 & -3 \\ 1 & -7 \end{bmatrix} \text{ e } B = \begin{bmatrix} -4 & 1 \\ -1 & 3 \\ -5 & 5 \end{bmatrix}$$

Seja  $C = A + B$ . Determine a matriz  $C$ .

### Resolução

Vamos calcular a matriz  $C$ :

$$C = \begin{bmatrix} 10 + (-4) & -2 + 1 \\ 2 + (-1) & -3 + 3 \\ 1 + (-5) & -7 + 5 \end{bmatrix} =$$
$$C = \begin{bmatrix} 6 & -1 \\ 1 & 0 \\ -4 & -2 \end{bmatrix}$$

## Matriz Oposta

Dada uma matriz  $A = (a_{ij})_{m \times n}$ . A sua matriz oposta será representada por  $-\mathbf{A}$ . Isso significa que para encontrar o oposto de uma matriz basta tornar todos os elementos da matriz  $A$  em seus opostos.



### Exemplo

Dada a Matriz  $A = \begin{bmatrix} -3 & 2 \\ 5 & -1 \end{bmatrix}$ . Determine a sua oposta.

$$-\mathbf{A} = \begin{bmatrix} 3 & -2 \\ -5 & 1 \end{bmatrix}$$

## ATIVIDADE

Dada as matrizes.

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

Calcule

- $D+E$ .
- $A+B-D$ .
- $B-C$ .
- $C-E$ .





## ATIVIDADE

Dada as matrizes.

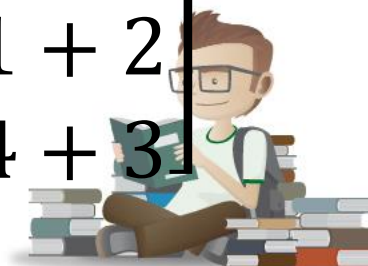
$$D = \begin{bmatrix} 1 & 5 & 2 \\ -1 & 0 & 1 \\ 3 & 2 & 4 \end{bmatrix}$$

$$E = \begin{bmatrix} 6 & 1 & 3 \\ -1 & 1 & 2 \\ 4 & 1 & 3 \end{bmatrix}$$

Calcule

a)  $D+E$ .

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





## ATIVIDADE

Dada as matrizes.

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

$$E = \begin{bmatrix} 6 & 1 & 3 \\ -1 & 1 & 2 \\ 4 & 1 & 3 \end{bmatrix}$$

Calcule

a)  $D+E$ .

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



## ATIVIDADE

Dada as matrizes.

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

Calcule

b)  $A + B - D$ .

**Não tem a mesma ordem.**

**Não é possível realizar a operação.**



## ATIVIDADE

Dada as matrizes.

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

Calcule

c) B-C

**Não tem a mesma ordem.**

**Não é possível realizar a operação.**



## ATIVIDADE

Dada as matrizes.

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

Calcule

d) C-E.

**Não tem a mesma ordem.**

**Não é possível realizar a operação.**





# Canal Educação

PROGRAMA DE MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA