EJA

CANAL SEDUC-PI4

PROFESSOR (A):	DISCIPLINA:	AULA Nº:	CONTEÚDO:	DATA:
RAPHAELL MARQUES	MATEMÁTICA	01	OPERAÇÕES COM MATRIZES	17/08/2020

Canal Educação
PROGRAMA DE MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA

NA AULA ANTERIOR

MATRIZ

ROTEIRO DE AULA

OPERAÇÕES COM MATRIZES

- IGUALDADE
- SOMA

PROGRAMA DE MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA

1 Igualdade de Matrizes

Se duas matrizes *A e B são de mesmo tipo (possuem a mesma ordem), os elementos de mesmo índice,* isto é, aqueles que ocupam a mesma posição, são denominados **elementos correspondentes.**

Igualdade das matrizes A e B

Duas matrizes, A e B, de mesmo tipo, são matrizes iguais se todos os elementos correspondentes forem iguais.

$$A = \begin{bmatrix} 3 & 5 \\ 8 & 4 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} (5-2) & (1+4) \\ (6+2) & (2\times 2) \end{bmatrix}$$

$a_{11} = b_{11} \rightarrow 3 = 5 - 2$

$a_{12} = b_{12} \rightarrow 5 = 1 + 4$

$a_{21} = b_{21} \rightarrow 8 = 6 + 2$

$a_{22} = b_{22} \rightarrow 4 = 2 \times 2$

2 Exemplos

Questão 01

Dadas as matrizes:

$$A = \begin{bmatrix} 5 & 2x-1 \\ 8 & 1 \end{bmatrix} \text{ e } B = \begin{bmatrix} 5 & 7 \\ y+2 & 1 \end{bmatrix}$$

calcule os valores reais de x e y, para que A = B.

Resolução:

$2x - 1 = 7$

$2x = 7 + 1$

$2x = 8$

$\mathbf{x = 4}$

$Y + 2 = 8$

$Y = 8 - 2$

$\mathbf{Y = 6}$

3 Exemplos

Questão 02

Dadas as matrizes:

$$A = \begin{pmatrix} 2 & x+1 & 1 \\ 3 & 5 & y-2 \\ |z| & 0 & 6 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} 2 & 7 & 1 \\ 3 & 5 & 9 \\ 4 & 0 & 6 \end{pmatrix}$$

calcule os valores reais de x, y e z para que elas sejam iguais.

Resolução:

$X + 1 = 7$

$X = 7 - 1$

X = 6

$Y - 2 = 9$

$Y = 9 + 2$

Y = 11

$|Z| = 4$

Z = 4 ou **Z = – 4**

4 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:

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

$$C = \begin{bmatrix} 6 & -1 \\ 1 & 0 \\ -4 & -2 \end{bmatrix}$$

EXEMPLO 3

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:

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

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

ATIVIDADE COMPLEMENTAR DA SEMANA

1. Sejam as matrizes A e B.

$$A = \begin{pmatrix} 5 & 2 \\ 0 & -1 \\ 3 & 4 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} -2 & 5 \\ 3 & 2 \\ 1 & 7 \end{pmatrix}$$

Calcule a matriz C = A + B.

ATIVIDADE COMPLEMENTAR DA SEMANA

2. Determine o valor de x e y para que se tenha A = B.

$$A = \begin{pmatrix} x+3 & 11 \\ 9 & 2y-7 \end{pmatrix} \qquad B = \begin{pmatrix} -5 & 11 \\ 9 & 13 \end{pmatrix}$$