



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: 31 DE AGOSTO A 04 DE SETEMBRO 2020

ATIVIDADES DE APRENDIZAGEM

MATRIZES

Igualdade de Matrizes

1. Elas apresentarem a mesma ordem.
2. Todos os elementos de A forem iguais aos correspondentes de M.

Por exemplo, dada uma matriz $A_{2 \times 2}$, ela será igual à matriz B se B tiver ordem 2×2 e se $a_{11} = b_{11}$, $a_{12} = b_{12}$, $a_{21} = b_{21}$ e $a_{22} = b_{22}$.

Exemplo: de duas matrizes iguais.

$$A = \begin{vmatrix} 2 & 5 \\ -7 & 3 \end{vmatrix}_{2 \times 2} \quad B = \begin{vmatrix} 2 & 5 \\ -7 & 3 \end{vmatrix}_{2 \times 2}$$

Exemplo - Determine o valor de x e y para que se tenha $A = B$, sendo:

Solução: Observe que as duas matrizes já possuem a mesma ordem, 2×2 . Logo, temos que:

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

Para que a matriz A seja igual à matriz B, deveremos ter as seguintes igualdades:



Prefeitura Municipal de Grão-Pará

ESTADO DE SANTA CATARINA

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO E CULTURA

$$x + 3 = -5 \rightarrow x = -5 - 3 = -8$$

$$2y - 7 = 13 \rightarrow 2y = 13 + 7 \rightarrow y = \frac{20}{2} = 10$$

Portanto, $x = -8$ e $y = 10$.

Tipos de Matrizes

* Matriz Transposta

A transposta de uma matriz A é uma matriz que apresenta os mesmos elementos de A, só que colocados em uma posição diferente. Ela é obtida transportando-se ordenadamente os elementos das linhas de A para as colunas da transposta.

Exemplo: Encontre a matriz transposta da matriz B.

$$B = \begin{bmatrix} 1 & 5 \\ 7 & 3 \\ 8 & 2 \end{bmatrix}$$

Como a matriz dada é do tipo 3x2 (3 linhas e 2 colunas) a sua transposta será do tipo 2x3 (2 linhas e 3 colunas).

Para construir a matriz transposta, devemos escrever todas as colunas de B como linhas de B^t . Conforme indicado no esquema abaixo:

$$B_{3 \times 2} = \begin{bmatrix} 1 & 5 \\ 7 & 3 \\ 8 & 2 \end{bmatrix} \quad B_{2 \times 3}^t = \begin{bmatrix} 1 & 7 & 8 \\ 5 & 3 & 2 \end{bmatrix}$$

$$B^t = \begin{bmatrix} 1 & 7 & 8 \\ 5 & 3 & 2 \end{bmatrix}$$

Assim, a matriz transposta de B será:



Prefeitura Municipal de Grão-Pará

ESTADO DE SANTA CATARINA

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO E CULTURA

DICA - VIDEOAULA



<https://www.youtube.com/watch?v=ZpqXeocqaZU>



<https://www.youtube.com/watch?v=CAAINLIBCUk>



<https://www.youtube.com/watch?v=OUTDbPAXnsk>



EXERCÍCIOS



1 - Pesquise a definição (e exemplo) de outros tipos de Matrizes:

- | | |
|--------------------|----------------------|
| a) Matriz Linha | b) Matriz Coluna |
| c) Matriz Diagonal | d) Matriz Identidade |
| e) Matriz Oposta | f) Matriz Quadrada |

2 - Determine os números reais x e y em cada caso :



Prefeitura Municipal de Grão-Pará

ESTADO DE SANTA CATARINA

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO E CULTURA

$$a) \begin{bmatrix} x+1 & 3 \\ 1 & x-y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 10 & 3 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$$

$$b) \begin{bmatrix} 8 & 3x-2y \\ x+3y & 5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 8 & 1 \\ 4 & 5 \end{bmatrix}$$

|

$$c) \begin{bmatrix} 5x-2y & 6 \\ 1 & x+y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4 & 6 \\ 1 & 5 \end{bmatrix}$$

$$d) \begin{bmatrix} -13 & -7 \\ y-7 & 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -13 & x-4 \\ -2 & 3 \end{bmatrix}$$

$$e) \begin{bmatrix} x+y & -4 \\ -1 & x-y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 18 & -4 \\ -1 & 6 \end{bmatrix}$$

$$f) \begin{bmatrix} x+3 & 11 \\ 9 & 2y-7 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -5 & 11 \\ 9 & 13 \end{bmatrix}$$

3 - Sendo $H = (h_{ij})_{3 \times 2}$ tal que $h_{ij} = -3i + 7j$, determine H^t . (transposta de H)



Bons Estudos!

