



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: 24 A 28 DE AGOSTO 2020

ATIVIDADES DE APRENDIZAGEM

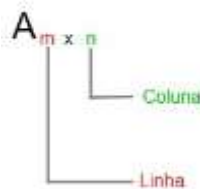
MATRIZES

Matriz é uma tabela organizada em linhas e colunas no formato $m \times n$, onde m representa o número de linhas (horizontal) e n o número de colunas (vertical).

A função das matrizes é relacionar dados numéricos. Por isso, o conceito de matriz não é só importante na Matemática, mas também em outras áreas já que as matrizes têm diversas aplicações.

Representação de Matrizes

As matrizes são sempre representadas por letras maiúsculas (A, B, C...), que são acompanhadas por índices, nos quais o primeiro número indica a quantidade de linhas, e o segundo, o número de colunas.



A **quantidade de linhas** (fileiras horizontais) e **colunas** (fileiras verticais) de uma matriz determina sua **ordem**. A matriz A possui ordem m por n . As informações contidas em uma matriz são chamadas de **elementos**.



Prefeitura Municipal de Grão-Pará

ESTADO DE SANTA CATARINA

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO E CULTURA

Exemplo: Venda dos bolos de uma confeitaria no primeiro bimestre do ano.

Produto	Janeiro	Fevereiro
Bolo de chocolate	500	450
Bolo de morango	450	490

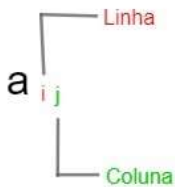
Essa tabela apresenta dados em duas linhas (tipos de bolo) e duas colunas (meses do ano) e, por isso, trata-se de uma matriz 2 x 2. Veja a representação a seguir:

$$A = \begin{bmatrix} 500 & 450 \\ 450 & 490 \end{bmatrix} \text{ ou } \begin{pmatrix} 500 & 450 \\ 450 & 490 \end{pmatrix} \text{ ou } \begin{vmatrix} 500 & 450 \\ 450 & 490 \end{vmatrix}$$

Elementos de uma Matriz

As matrizes organizam os elementos de maneira lógica para facilitar a consulta das informações.

Uma matriz qualquer, representada por $m \times n$, é composta por elementos a_{ij} , em que i representa o número da linha e j o número da coluna que localizam o valor.





Prefeitura Municipal de Grão-Pará

ESTADO DE SANTA CATARINA

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO E CULTURA

Exemplo: Dada a matriz A, de ordem 2x3, identificar os elementos :

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

- a) $a_{21} = -2$ (elemento linha 2 coluna 1)
- b) $a_{13} = 0$ (elemento linha 1 coluna 3)
- c) $a_{23} = 3$ (elemento linha 2 coluna 3)
- d) $a_{31} = \text{não tem}$ (pois a matriz não tem a terceira linha)

Exemplo: Considere a matriz $A = [a_{ij}]_{2 \times 3}$, tal que $a_{ij} = i + j$. Escreva a matriz A.

Resolução: Teremos uma matriz retangular, com 2 linhas e 3 colunas (2×3).

Genericamente, temos:

$$\begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \end{bmatrix}_{2 \times 3}$$

Os elementos da matriz é a soma dos índices (posição) das linhas e colunas $a_{ij} = i + j$.

Assim:

Escrevendo os elementos:

$$a_{11} = 1 + 1 = 2.$$

$$a_{12} = 1 + 2 = 3.$$

$$a_{13} = 1 + 3 = 4.$$



Prefeitura Municipal de Grão-Pará

ESTADO DE SANTA CATARINA

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO E CULTURA

$$a_{21} = 2 + 1 = 3.$$

$$a_{22} = 2 + 2 = 4.$$

$$a_{23} = 2 + 3 = 5.$$

Então a matriz A =
$$\begin{bmatrix} 2 & 3 & 4 \\ 3 & 4 & 5 \end{bmatrix}$$

DICA - VIDEOAULA



<https://www.youtube.com/watch?v=k2ssH1Hx9Yg>

EXERCÍCIOS



1 - Dadas as matrizes $A = \begin{bmatrix} 3 & -3 & 2 \\ 1 & 7 & 2 \\ 0 & 6 & 8 \end{bmatrix}$ e $B = \begin{bmatrix} 0 & 2 \\ -86 & 54 \end{bmatrix}$, identifique os elementos:

a) a_{23}

b) b_{31}

c) a_{12}

d) b_{23}

2 - Escreva as matrizes:

a) $A = (a_{ij})_{2 \times 3}$ tal que $a_{ij} = i - 3j$.

b) $B = (b_{ij})_{3 \times 2}$ tal que $b_{ij} = 5i - j^2$.

c) $H = (h_{ij})_{2 \times 2}$ tal que $h_{ij} = -2i - 3j + 4$.

d) $W = (w_{ij})_{3 \times 3}$ tal que $w_{ij} = -j + 4i$



Prefeitura Municipal de Grão-Pará

ESTADO DE SANTA CATARINA

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO E CULTURA

e) $A = (a_{ij})_{4 \times 2}$ em que $\begin{cases} 2i + j, & \text{se } i = j \\ 3i - j, & \text{se } i \neq j \end{cases}$

f) $B = (b_{ij})_{2 \times 3}$ em que $\begin{cases} 2i + j, & \text{se } i > j \\ 3i - j, & \text{se } i \leq j \end{cases}$

3 - Dê a matriz $A = (a_{ij})_{3 \times 4}$, em que $a_{ij} = \begin{cases} 2, & \text{se } i < j \\ 1, & \text{se } i > j \\ 0, & \text{se } i = j \end{cases}$

4 - Dadas as matrizes $A = (a_{ij})_{2 \times 3}$ tal que $a_{ij} = 2i + 3j$ e $B = (b_{ij})_{3 \times 3}$ tal que $b_{ij} = i - 3j$, determine:

a) $a_{23} + b_{13}$

b) $a_{21} - 3 \cdot b_{22}$

