



Matrizes

Capitulo 1:

Matrizes

MATRIZES

Matrizes são agrupamentos de informações numéricas organizadas em uma tabela formada por linhas e colunas.

Essa organização em uma tabela facilita que se possam efetuar vários cálculos simultâneos com as informações contidas na matriz.

A Matriz é muito importante para o currículo escolar. Pois, oferece aplicações em áreas diversas das exatas, além de estar totalmente no nosso cotidiano, como nas propagandas, anúncios, pesquisas, organização de dados, aplicações essas não percebidas por muitos. Se uma matriz tem m linhas e n colunas, dizemos que ela é uma matriz de ordem $m \times n$.

linha \rightarrow $\begin{pmatrix} 8 & 7 & 9 & 8 \\ 6 & 6 & 7 & 6 \\ 4 & 8 & 5 & 9 \end{pmatrix}$ ou $\begin{bmatrix} 8 & 7 & 9 & 8 \\ 6 & 6 & 7 & 6 \\ 4 & 8 & 5 & 9 \end{bmatrix}$ coluna

TIPOS DE MATRIZES

Matriz linha: É a matriz que possui uma única linha, ou seja, tem ordem $1 \times n$.

$$I = [\sqrt{16} \quad -5 \quad 8]$$

Matriz linha de
ordem 1×3 .

$$J = \left[\frac{1}{2} \quad -1 \quad 0 \quad 9 \right]$$

Matriz linha de
ordem 1×4 .

Matriz coluna: É a matriz que possui uma única coluna, ou seja, tem ordem $n \times 1$.

$$A = \begin{bmatrix} 2 \\ x^3 \\ \sqrt{6} \end{bmatrix}$$

Matriz coluna
de ordem 3×1

$$B = \begin{bmatrix} 2^0 \\ -1 \\ \frac{1}{6} \\ 5 \end{bmatrix}$$

Matriz coluna
de ordem 4×1

Matriz quadrada: É a matriz que possui o número de linhas igual ao número de colunas, ou seja, tem ordem $n \times n$. Podemos dizer que a matriz é “quadrada de ordem n ”.

$$A = \begin{bmatrix} 2 & -5 \\ \sqrt{8} & 10 \end{bmatrix}$$

Matriz quadrada
 2×2 (A_2)

$$B = \begin{bmatrix} 4 & 1 & \frac{3}{4} \\ 2 & 11 & \sqrt{4} \\ -9 & 1 & 3 \end{bmatrix}$$

Matriz quadrada
 3×3 (A_3)

Matriz identidade: São as matrizes quadradas onde a diagonal principal é composta por elementos de valor 1 e todos os outros elementos são 0. Chamamos estas matrizes de I_n .

$$E = [1] \quad \text{Matriz Identidade de ordem 1 (E}_1\text{).} \quad F = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \quad \text{Matriz Identidade de ordem 3 (F}_3\text{).}$$

Matriz nula: São as matrizes com todos elementos iguais a 0.

$$G = \begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix} \quad \text{Matriz nula de ordem 2.} \quad H = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix} \quad \text{Matriz nula de ordem 3.}$$

Matriz triangular: Uma matriz de ordem (quadrada) é triangular quando todos os elementos acima ou abaixo da diagonal principal são nulos.

$$B = \begin{bmatrix} -7 & \sqrt{5} & 9 \\ 0 & 4 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \quad \text{Matriz triangular de 3ª ordem (B}_3\text{).} \quad C = \begin{bmatrix} 4 & 0 \\ 3 & -2 \end{bmatrix} \quad \text{Matriz triangular de 2ª ordem (C}_2\text{).}$$

Matriz diagonal: A matriz, de ordem n (quadrada), diagonal é aquela em que todos os elementos acima e abaixo da diagonal principal são nulos.

$$A = \begin{bmatrix} 2 & 0 & 0 \\ 0 & -5 & 0 \\ 0 & 0 & \sqrt{9} \end{bmatrix} \quad \text{Matriz diagonal de 3ª ordem (A}_3\text{).} \quad B = \begin{bmatrix} \frac{5}{2} & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 10 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & -5 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \quad \text{Matriz diagonal de 4ª ordem (B}_4\text{).}$$

Capitulo 2:

Atividades

Questionário 1

1. Classifique as matrizes abaixo:

a)

$$\begin{bmatrix} 3 \\ 2 \\ 1 \\ 0 \end{bmatrix}$$

b)

$$(a \quad b \quad c \quad d \quad e \quad f \quad h)$$

c)

$$A = \begin{pmatrix} 3 & 6 & 21 \\ 4 & 7 & 2 \\ 5 & 7 & -9 \end{pmatrix}$$

Referências

Só Matemática. Virtuoso Tecnologia da Informação. Disponível em <<https://www.somatematica.com.br/emedio/matrizes/matrizes.php>>. Acessado em: 09 de jul. 2019

SÁ, Robison. Matrizes. Disponível em: <<https://www.infoescola.com/matematica/matrizes/>>. Acessado em 09 de jul. 2019

STOOD. Resumo de matrizes. Disponível em <<https://www.stoodi.com.br/resumos/matematica/matrizes-e-determinantes/>>. Acessado em 09 de jul. 2019

MARQUES DA SILVA, Cledvan. Modelando matrizes na perspectiva discente. Disponível em: <<https://www.ebah.com.br/content/ABAAAe9tIAC/projeto-didatico-modelando-matrizes>>. Acessado em 09 de jul. 2019