

Matemática

Matemática é a área do conhecimento que envolve o estudo da aritmética, álgebra, geometria, trigonometria, estatística e cálculo, em busca da sistematização de quantidades, medidas, espaços, estruturas e variações. A palavra matemática é originada do grego *μαθημα* (*mátēma*), que, em tradução livre, significa “aquilo que pode ser aprendido”.

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.

Objetivo

- **Compreender o conceito de matriz.**
- **Interpretar e representar uma tabela como uma matriz.**
- **Identificar elementos de uma matriz.**
- **Reconhecer diversos tipos de matrizes**
- **Realizar operações com matrizes.**

O estudo das Matrizes é um eficaz instrumento de cálculo, com importante aplicação em várias áreas do cotidiano. Por exemplo, na Informática, utilizam-se as planilhas eletrônicas ou 3 folhas de cálculos, onde é permitido organizar informações, realizar cálculos, entre outros.

Na Engenharia elétrica, a matriz ajuda a resolver problemas de circuitos elétricos e linhas de transmissão de energia elétrica. Na história sabe-se que os chineses gostavam muito de utilizar diagramas em forma de quadrado, um exemplo é o quadrado mágico. No entanto cabe lembrar que o assunto também é utilizado em outras áreas, como Física, Química, Engenharia e Economia.

1 . INTRODUÇÃO

Muitas vezes, para designar com clareza certas situações é necessário um grupo ordenado de números que se apresentam dispostos em linhas e colunas, formando o que se chama matriz. Observe por exemplo a seguinte situação: As vendas de uma editora em relação aos livros de Matemática, Física e Química, no primeiro trimestre de um ano, podem ser expressas pela tabela a seguir.

	Janeiro	Fevereiro	Março
Matemática	20000	32000	45000
Física	15000	18000	25000
Química	16000	17000	23000

Se quisermos saber:

- ☐ **Quantos livros de Matemática foram vendidos em Fevereiro, basta olharmos o número que está na primeira linha e na segunda coluna;**

- ☐ **Quantos livros de Física foram vendidos em Janeiro, basta olharmos o número que está na segunda linha e na primeira coluna;**
- ☐ **Quantos livros de Química foram vendidos nos 3 meses, basta somarmos os números da terceira linha. E assim por diante.**

Uma tabela desse tipo, em que os números estão dispostos em 3 linhas e 3 colunas, denomina-se matriz 3×3 (lê-se três por três) e podemos representá-la por:

$$\begin{bmatrix} 20000 & 32000 & 45000 \\ 15000 & 18000 & 25000 \\ 16000 & 17000 & 23000 \end{bmatrix} \text{ ou } \begin{pmatrix} 20000 & 32000 & 45000 \\ 15000 & 18000 & 25000 \\ 16000 & 17000 & 23000 \end{pmatrix}$$

2 . DEFINIÇÃO

Denomina-se matriz $m \times n$ (lê-se m por n) qualquer tabela retangular formada por m linhas e n colunas, sendo m e n números inteiro maior que zero.

Dizemos que a matriz é do tipo $m \times n$ ou de ordem $m \times n$.

EXEMPLO:

$$A_{2 \times 3} = \begin{pmatrix} 3 & 4 & 2 \\ 5 & 1 & 0 \end{pmatrix}$$

É uma matriz de ordem 2x3 (ordem dois por três). Ou seja, uma matriz que possui duas linhas e três colunas, com um total de seis elementos.

“Se quer viver uma vida feliz, amarre-se a uma meta, não a pessoas e nem a coisas.”
Albert Einstein