

Métodos Matemáticos

Matrizes

Você sabia que seu material didático é interativo e multimídia? Isso significa que você pode interagir com o conteúdo de diversas formas, a qualquer hora e lugar. Na versão impressa, porém, alguns conteúdos interativos ficam desabilitados. Por essa razão, fique atento: sempre que possível, opte pela versão digital. Bons estudos!

Nesta webaula, conheceremos um método matemático que é utilizado em muitas áreas do conhecimento: **as matrizes**. Além disso, destacaremos dez tipos de matrizes que poderão ser encontrados em situações-problemas.

Matrizes

As matrizes são essenciais para muitos problemas, não apenas porque elas “ordenam e simplificam” mas também porque oferecem novos métodos de resoluções e novos olhares sobre o problema.

*Entende-se por uma **matriz** uma tabela de elementos dispostos em linhas e colunas.*

Tipos de matrizes

Dos tipos mais conhecidos, destacaremos dez deles:

1) Matriz quadrada: é um tipo de matriz em que o número de linhas é igual ao número de colunas.

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

2) Matriz nula: é aquela matriz em que todos seus termos são nulos.

$$\begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$$

3) Matriz coluna: é o tipo de matriz formada apenas por uma coluna.

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

4) Matriz linha: é aquela matriz que é formada por apenas uma linha.

$$[3 \quad -1 \quad 2]$$

5) Matriz diagonal: é aquela matriz quadrada, em que todos os elementos fora da diagonal são nulos.

$$\begin{bmatrix} 8 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

6) Matriz identidade: é um tipo de matriz quadrada, em que todos os elementos da diagonal são iguais a um, e os elementos fora da diagonal são iguais a zero.

$$\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$$

7) Matriz triangular superior: é aquela matriz quadrada, em que todos os elementos abaixo da diagonal são nulos.

$$\begin{bmatrix} 8 & 2 & 1 \\ 0 & 2 & 3 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

8) Matriz triangular inferior: é aquela matriz quadrada, em que todos os elementos acima da diagonal são nulos.

$$\begin{bmatrix} 8 & 0 & 0 \\ 1 & 2 & 0 \\ 3 & 5 & 1 \end{bmatrix}$$

9) Matriz simétrica: é aquela matriz quadrada, em que se tem $a_{ij} = a_{ji}$.

$$\begin{bmatrix} 8 & 5 & -1 \\ 5 & 2 & 0 \\ -1 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

10) Matriz transposta: é a matriz obtida da operação, em que, dada uma matriz A, obtém-se uma matriz A', tal que as linhas de A' são as colunas de A.

$$A = \begin{bmatrix} 2 & 2 \\ 4 & 4 \\ 5 & 7 \end{bmatrix}; A^t = \begin{bmatrix} 2 & 4 & 5 \\ 2 & 4 & 7 \end{bmatrix}$$

[Pesquise mais](#)

Para finalizar, é importante enfatizar que com o conhecimento dos tipos de matrizes teremos a facilidade de organizar uma tabela e dar andamento nos cálculos necessários para a resolução de situações problemas.