

**Orientações para a realização da atividade proposta:**

- 1- Escreva o cabeçalho com seu nome completo, turma e a data, em seu caderno.**
- 2- Copiar, em seu caderno, os exemplos e conteúdo da atividade proposta;**
- 3- Enviar as fotos do material produzido à docente.**

**Matrizes especiais**

**1- Matriz linha:** É toda matriz do tipo  $1 \times n$ , isto é, com uma única linha. **Ex:**  $A = \begin{pmatrix} 4 & 7 & -3 & 1 \end{pmatrix}_{1 \times 4}$

**2- Matriz coluna:** É toda matriz do tipo  $n \times 1$ , isto é, com uma única coluna. **Ex:**  $B = \begin{bmatrix} 4 \\ -1 \\ 0 \end{bmatrix}_{3 \times 1}$

**3- Matriz quadrada:** É toda matriz do tipo  $n \times n$ , isto é, com o mesmo número de linhas e colunas. Neste caso, dizemos que a matriz é de ordem  $n$ . **Matriz de ordem 3**

**Ex.:**

**Matriz de ordem 2**

$$C = \begin{pmatrix} 4 & 7 \\ 2 & -1 \end{pmatrix}_{2 \times 2}$$

$$D = \begin{pmatrix} 4 & -1 & 0 \\ 0 & \pi & \sqrt{3} \\ 2 & 7 & 3 \end{pmatrix}_{3 \times 3}$$

**4- Matriz nula:** É toda matriz em que todos os elementos são nulos.

**Exemplo:**  $O_{2 \times 3} = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$

**Notação:**  $O_{m \times n}$

**5- Matriz diagonal:** É toda matriz quadrada onde só os elementos da diagonal principal são diferentes de zero.

**Exemplo:**  $A_2 = \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$

$$B_3 = \begin{pmatrix} 4 & 0 & 0 \\ 0 & 3 & 0 \\ 0 & 0 & 7 \end{pmatrix}$$

**6- Matriz identidade:** É toda matriz quadrada onde todos os elementos que não estão na diagonal principal são nulos e os da diagonal principal são iguais a 1.

**Notação:**  $I_n$  onde n indica a ordem da matriz identidade.

**Exemplo:**  $I_2 = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$

$$I_3 = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

**7- Matriz transposta:** Chamamos de matriz transposta de uma matriz A a matriz que é obtida a partir de A, trocando-se ordenadamente suas linhas por colunas ou suas colunas por linhas.

**Notação:**  $A^t$ .

**Exemplo:** Se  $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 & 0 \\ -1 & -2 & 1 \end{bmatrix}$  então  $A^t = \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 3 & -2 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$

Desse modo, se a matriz A é do tipo m x n,  $A^t$  é do tipo n x m. Note que a primeira linha de A corresponde à primeira coluna de  $A^t$  e a segunda linha de A corresponde à segunda coluna de  $A^t$ .

**8- Matriz oposta:** Chamamos de matriz oposta de uma matriz A a matriz que é obtida a partir de A, trocando-se o sinal de todas os seus elementos.

**Notação:**  $-A$

**Exemplo:** Se  $A = \begin{bmatrix} 3 & 0 \\ 4 & -1 \end{bmatrix}$  então  $-A = \begin{bmatrix} -3 & 0 \\ -4 & 1 \end{bmatrix}$

**“O mais importante para o homem é crer em si mesmo. Sem esta confiança em seus recursos, em sua inteligência, em sua energia, ninguém alcança o triunfo a que aspira.”**  
(Thomas Atkinson)