

# Matrizes

## Alguns tipos

- *Nula*  
(todos os elementos são zero)
- *Linha*  
(formada por uma única linha)
- *Coluna*  
(formada por uma única coluna)
- *Quadrada*  
(nº de linhas igual ao de colunas)
- *Retangular*  
(nº de linhas diferente do nº de colunas)
- *Diagonal*
- *Identidade*  
(elementos da diagonal principal sempre são 1 e os demais 0)
- *Oposta*  
(Multiplica-se a original por -1)
- *Transposta*  
(Troca-se linhas por colunas)
- *Simétrica*  
(Original igual a transposta)
- *Anti-simétrica*  
(Original igual a menos a transposta)
- *Inversa*

## Operações

*Soma e subtração:* Para somar ou subtrair matrizes, as mesmas devem ser de mesma ordem. A soma ou subtração é feita elemento a elemento correspondente.

*Multiplicação:*

$$\begin{bmatrix} 2 & 6 \\ 4 & 0 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 1 \\ 3 \end{bmatrix} \quad \begin{matrix} 2 \times 2 \\ 2 \times 1 \end{matrix}$$

$$\begin{bmatrix} 2+18 \\ 4+0 \end{bmatrix} \quad 2 \times 1$$

## Determinantes

*Determinantes de matrizes de ordem 1:* É a própria matriz.

*Determinantes de matrizes de ordem 2:* É simples, basta fazer o seguinte: Multiplique os elementos da diagonal principal, agora multiplique os elementos da diagonal secundária, subtraia o primeiro resultado do segundo, o resultado será a determinante.

*Determinantes de matrizes de ordem 3:*

**Matriz original**

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

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

Sinal contrario    Mesmo sinal