



Prof. Thiago Novaes  
Disciplina: Matemática  
Turma: 3º ano

## Lista de Exercícios – Matrizes (Parte 1)

1) Construa a matriz  $A = [a_{ij}]_{2 \times 2}$ , tal que  $a_{ij} = 2i + j$ .

2) Construa a matriz  $B = [b_{ij}]_{2 \times 2}$ , tal que  $b_{ij} = (i - j)^2$ .

3) Construa a matriz  $C = [c_{ij}]_{2 \times 3}$ , com  $c_{ij} = i + j - 2$ .

4) Escreva a matriz  $M^t$ , sendo  
 $M = [m_{ij}]_{3 \times 2}$  definida por:

$$m_{ij} = \begin{cases} i + j, & \text{se } i = j \\ i - j, & \text{se } i \neq j \end{cases}$$

5) Dadas as matrizes  $A = [a_{ij}]_{2 \times 2}$ , sendo  $a_{ij} = i^j$   
e  $B = [b_{ij}]_{2 \times 2}$ , sendo  $b_{ij} = j^i$ , determine:

a)  $a_{11} + b_{11}$

b)  $a_{12} - b_{21}$

c)  $a_{21} \cdot b_{21}$

d)  $a_{22} (b_{11} + b_{22})$

6) Determine os números reais  $x$  e  $y$  em cada caso:

a)  $\begin{bmatrix} x+1 & 3 \\ 1 & x-y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 10 & 3 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$

b)  $\begin{bmatrix} 8 & 3x-2y \\ x+3y & 5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 8 & 1 \\ 4 & 5 \end{bmatrix}$

c)  $\begin{bmatrix} \log_x 16 & 10 \\ -9 & 2y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 & 10 \\ -9 & 64 \end{bmatrix}$

7) (UN-MA) Num campeonato de basquete verificou-se o seguinte: Anselmo fez 40 lançamentos e 18 cestas, cometendo 10 faltas. Alexandre fez 32 lançamentos e 22 cestas, cometendo 9 faltas. Andréa e Aluisio fizeram, cada um, 20 lançamentos e 10 cestas, cometendo 4 faltas. A matriz transposta da matriz atletas  $\times$  resultados é:

a)  $\begin{bmatrix} 40 & 18 & 10 \\ 32 & 22 & 9 \\ 20 & 10 & 4 \\ 20 & 10 & 4 \end{bmatrix}$  d)  $\begin{bmatrix} 40 & 18 & 10 \\ 32 & 22 & 9 \\ 20 & 10 & 4 \end{bmatrix}$

b)  $\begin{bmatrix} 40 & 10 & 18 \\ 32 & 9 & 22 \\ 20 & 4 & 10 \\ 20 & 4 & 10 \end{bmatrix}$  e)  $\begin{bmatrix} 10 & 18 & 40 \\ 9 & 22 & 32 \\ 4 & 10 & 20 \end{bmatrix}$

c)  $\begin{bmatrix} 40 & 32 & 20 & 20 \\ 18 & 22 & 10 & 10 \\ 10 & 9 & 4 & 4 \end{bmatrix}$

Gabarito:

1)  $A = \begin{bmatrix} 3 & 4 \\ 5 & 6 \end{bmatrix}$  2)  $B = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$  3)  $C = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 2 \\ 1 & 2 & 3 \end{bmatrix}$

4)  $M^t = \begin{bmatrix} 2 & 1 & 2 \\ -1 & 4 & 1 \end{bmatrix}_{2 \times 3}$

5) a) 2

c) 2

6) a)  $x = 6; y = 4$  7) c

b) 0 d) 20

b)  $x = y = 1$

c)  $x = 4; y = 6$