

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

### Lista de Exercícios – Matrizes (Parte 2)

- Dadas as matrizes  $A = \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 4 & -6 \end{bmatrix}$ ,  $B = \begin{bmatrix} 7 & 8 \\ -5 & 1 \end{bmatrix}$  e  $C = \begin{bmatrix} 4 & 2 \\ 0 & -2 \end{bmatrix}$ , determine:  
a)  $A + B$       b)  $B - C$       c)  $2A + B$       d)  $A - 3B + C$       e)  $-4A + 3B + 2C$
- Sendo as matrizes:  $A = \begin{bmatrix} 1 & -3 & 5 \\ 4 & 2 & -6 \end{bmatrix}$ ,  $B = \begin{bmatrix} 2 & 4 & -6 \\ 1 & 0 & 2 \end{bmatrix}$  e  $C = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 4 & -3 \\ 6 & 2 \end{bmatrix}$ , determine as matrizes  $X$ ,  $Y$  e  $Z$  de modo que:  
a)  $X = (A - 2B)$       b)  $Y = 3A + 2C^t$       c)  $Z = 3\left(A + \frac{1}{2}B - C^t\right)$
- (FURRN) Se  $A = \begin{bmatrix} -1 & 0 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$  e  $B = \begin{bmatrix} 4 & 2 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$ , então a matriz  $2A - \frac{1}{2} \cdot B$  é:  
a)  $\begin{bmatrix} -4 & -1 \\ 7 & 2 \end{bmatrix}$       b)  $\begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 9 & 2 \end{bmatrix}$       c)  $\begin{bmatrix} -4 & -1 \\ 7 & 0 \end{bmatrix}$       d)  $\begin{bmatrix} -5 & -2 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$       e)  $\begin{bmatrix} -4 & 0 \\ 4 & 2 \end{bmatrix}$
- Dadas as matrizes  $M = \begin{bmatrix} -4 & 1 \\ 1 & 4 \end{bmatrix}$ ,  $N = \begin{bmatrix} 1 & 4 \\ -4 & 1 \end{bmatrix}$  e  $P = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 1 & -5 \end{bmatrix}$ , calcule  $(M + N) \cdot P$ .
- Resolva a equação matricial:  $\begin{bmatrix} 3 & 1 \\ -1 & 2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x & y \\ z & t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 6 & 5 \\ 5 & -4 \end{bmatrix}$ .
- (Cesgranrio-RJ) Se  $M = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$  e  $N = \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$ , então  $MN - NM$  é:  
a)  $\begin{bmatrix} 2 & -2 \\ 0 & -2 \end{bmatrix}$       b)  $\begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$       c)  $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$       d)  $\begin{bmatrix} 4 & 2 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$       e)  $\begin{bmatrix} -1 & 2 \\ -1 & 0 \end{bmatrix}$
- (Fuvest-SP) É dada a matriz  $P = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ .  
a) Calcule  $P^2$  e  $P^3$

#### Gabarito:

- a)  $\begin{bmatrix} 8 & 11 \\ -1 & -5 \end{bmatrix}$       b)  $\begin{bmatrix} 3 & 6 \\ -5 & 3 \end{bmatrix}$       c)  $\begin{bmatrix} 9 & 14 \\ 3 & -11 \end{bmatrix}$       d)  $\begin{bmatrix} -16 & -19 \\ 19 & -11 \end{bmatrix}$       e)  $\begin{bmatrix} 25 & 16 \\ -31 & 23 \end{bmatrix}$
- a)  $X = \begin{bmatrix} -3 & -11 & 17 \\ 2 & 2 & -10 \end{bmatrix}$       b)  $Y = \begin{bmatrix} 5 & -1 & 27 \\ 16 & 0 & -14 \end{bmatrix}$       c)  $Z = \begin{bmatrix} 3 & -15 & -12 \\ \frac{15}{2} & 15 & -21 \end{bmatrix}$
- a)      4)  $(M + N) \cdot P = \begin{bmatrix} -1 & -34 \\ -1 & -34 \end{bmatrix}$       5)  $\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & -1 \end{bmatrix}$       6) a)      7) a)  $P^2 = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$        $P^3 = \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$