

Beatriz Bastos Borges

Nº03

CTII 350

Tarefa Básica 1

1. $A = \begin{bmatrix} 3 & -1 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$ $B = \begin{bmatrix} -1 & 2 & 0 \\ 1 & -3 & 4 \end{bmatrix}$

$$\begin{array}{l} 3 \times -1 = -3 \\ -1 \times 1 = \underline{-1} \\ \quad \quad \quad 4 \end{array} \quad \begin{array}{l} 3 \times 2 = 6 \\ -1 \times -3 = \underline{3} \\ \quad \quad \quad 9 \end{array} \quad \begin{array}{l} 3 \times 0 = 0 \\ -1 \times 4 = \underline{-4} \\ \quad \quad \quad -4 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 0 \times -1 = 0 \\ 2 \times 1 = \underline{2} \\ \quad \quad \quad 2 \end{array} \quad \begin{array}{l} 0 \times 2 = 0 \\ 2 \times -3 = \underline{-6} \\ \quad \quad \quad -6 \end{array} \quad \begin{array}{l} 0 \times 0 = 0 \\ 2 \times 4 = \underline{8} \\ \quad \quad \quad 8 \end{array}$$

$$AB = \begin{bmatrix} -4 & 9 & -4 \\ 2 & -6 & 8 \end{bmatrix} \quad \underbrace{\begin{array}{l} B_{2 \times 3} \\ A_{2 \times 2} \end{array}}_{\neq} \quad BA = \emptyset$$

2. $A = \begin{bmatrix} 5 & 2 & -1 \\ 7 & 4 & 3 \end{bmatrix}$ $B = \begin{bmatrix} 3 & -2 \\ -1 & -3 \\ -4 & 0 \end{bmatrix}$

$$\begin{array}{l} 5 \times 3 = 15 \\ 2 \times 1 = 2 \\ -1 \times -4 = \underline{4} \\ \quad \quad \quad 21 \end{array} \quad \begin{array}{l} 5 \times -2 = -10 \\ 2 \times -3 = -6 \\ -1 \times 0 = \underline{0} \\ \quad \quad \quad -16 \end{array} \quad \begin{array}{l} 7 \times 3 = 21 \\ 4 \times 1 = 4 \\ 3 \times -4 = \underline{-12} \\ \quad \quad \quad 12 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 7 \times -2 = -14 \\ 4 \times -3 = -12 \\ 3 \times 0 = \underline{0} \\ \quad \quad \quad -16 \end{array}$$

$$AB = \begin{bmatrix} 21 & -16 \\ 13 & -26 \end{bmatrix}$$

$$\begin{array}{l}
 3 \times 5 = 15 \rightarrow 3 \times 2 = 6, \quad 3 \times 1 = -3 \\
 -2 \times 7 = -14 \quad + \quad -2 \times 4 = -8 \quad + \quad -2 \times 3 = -6 \quad + \\
 \hline
 1 \qquad \qquad \qquad -2 \qquad \qquad \qquad -2
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 1 \times 5 = 5 \quad 1 \times 2 = 2 \quad 1 \times 1 = -1 \\
 -3 \times 7 = -21 \quad + \quad -3 \times 4 = -12 \quad + \quad -3 \times 3 = -9 \\
 \hline
 -16 \qquad \qquad \qquad -10 \qquad \qquad \qquad -10
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 -4 \times 5 = -20 \quad -4 \times 2 = -8 \quad -4 \times 1 = 4 \\
 0 \times 7 = 0 \quad + \quad 0 \times 4 = 0 \quad + \quad 0 \times 3 = 0 \\
 \hline
 -20 \qquad \qquad \qquad -8 \qquad \qquad \qquad 4
 \end{array}$$

$$BA = \begin{bmatrix} 1 & -2 & -9 \\ -16 & -10 & -10 \\ -20 & -8 & 4 \end{bmatrix}$$

$$3. \quad A = \begin{bmatrix} -1 & 0 \\ 1 & 2 \end{bmatrix} \quad A^t = \begin{bmatrix} -1 & 1 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$$

$$\begin{array}{l}
 -1 \times -1 = 1 \quad -1 \times 1 = -1 \quad 1 \times 1 = -1 \\
 0 \times 0 = 0 \quad + \quad 0 \times 2 = 0 \quad + \quad 2 \times 0 = 0 \quad + \\
 \hline
 1 \qquad \qquad \qquad -1 \qquad \qquad \qquad -1
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 1 \times 1 = 1 \\
 2 \times 2 = 4 \quad + \quad A \cdot A^t = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ -1 & 5 \end{bmatrix}
 \end{array}$$

Alternativa B

$$4. \quad A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 5 \\ 3 & 4 & 6 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{bmatrix}$$

$$\begin{array}{l} 1 \times 1 = 1 \quad 1 \times 3 = 3 \\ 2 \times 2 = 4 \quad 2 \times 4 = 8 \\ 3 \times 5 = 15 \quad 3 \times 6 = 18 \\ \hline 20 \quad 29 \end{array} \quad C = \begin{bmatrix} 20 \\ 29 \end{bmatrix}$$

Alternativa A

5.a)	Arroz	Carne	Garrafa	Feijão
1	25 → a ₁₁	50 → a ₁₂	200 → a ₁₃	20 → a ₁₄
2	28 → a ₂₁	60 → a ₂₂	150 → a ₂₃	22 → a ₂₄

$$A = \begin{bmatrix} 25 & 50 & 200 & 20 \\ 28 & 60 & 150 & 22 \end{bmatrix}$$

	Arroz	Carne	Garrafa	Feijão
1	1,00 → a ₁₁	8,00 → a ₁₂	0,90 → a ₁₃	1,50 → a ₁₄
2	1,00 → a ₂₁	10,00 → a ₂₂	0,80 → a ₂₃	1,00 → a ₂₄

$$B = \begin{bmatrix} 1,00 & 8,00 & 0,90 & 1,50 \\ 1,00 & 10,00 & 0,80 & 1,00 \end{bmatrix}$$

$$\begin{array}{l} b) 25 \times 1 = 25 \quad 25 \times 1 = 25 \\ 50 \times 8 = 400 \quad 50 \times 10 = 500 \\ 200 \times 0,9 = 180 \quad 200 \times 0,8 = 160 \\ 20 \times 1,5 = 30 \quad 20 \times 1 = 20 \\ \hline 635 \quad 705 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 28 \times 1 = 28 \quad 28 \times 1 = 28 \\ 60 \times 8 = 480 \quad 60 \times 10 = 600 \\ 150 \times 0,9 = 135 \quad 150 \times 0,8 = 120 \\ 22 \times 1,5 = 33 \quad 22 \times 1 = 22 \end{array}$$

$$C = \begin{bmatrix} 635 & 705 \\ 676 & 770 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 635 & 676 \\ 070 & 094 \end{bmatrix}$$

$$94 + 70 = 164$$

Se a compra seja sempre com o fornecedor mais barato, o proprietário terá um lucro semanal de R\$ 164,00

$$6. \begin{bmatrix} 0 & -1 \\ a & 1 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} a & 1 \\ -1 & 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$$

$$(axa) + (1x-1) = 0 \quad (ax1) + (1x0) = 1$$

$$a^2 - 1 = 0$$

$$a^2 = 1$$

$$a = \pm 1$$

$$a+0 = 1$$

$$a = 1$$

Alternativa E)

Tarefa Básica 2

1. $(CA^t)^t = A$ é uma propriedade que se verifica para qualquer número real x e para matrizes de mesma ordem A e B , isso prova que a alternativa A é a correta.

2. A alternativa D é a correta, pois $(AB) \cdot C = A(BC)$ é uma propriedade associativa para a multiplicação de matrizes.

3. A alternativa B é correta, pois é a única que exibirá o resultado desejado e que está com seus elementos organizados na ordem pedida.

4. $A = \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} -1 \\ 4 \\ 2 \end{bmatrix}$

$A = \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix}$ é uma matriz de ordem 3x1

$$\begin{bmatrix} a & d & g \\ b & e & h \\ c & f & i \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix}$$

$$\begin{aligned} ax_1 &= a & bx_1 &= b & cx_1 &= g \\ dx_0 &= 0 & ex_0 &= 0 & fx_0 &= 0 \\ gx_0 &= 0 & hx_0 &= 0 & ix_0 &= 0 \\ a & & b & & c & \end{aligned}$$

$$\begin{bmatrix} a \\ b \\ c \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -1 \\ 4 \\ 2 \end{bmatrix} \quad \boxed{\text{[Alternativa B]}}$$