

Nome: Victória Ferreira de Souza

Sala: CTII 317

Tarefa Básica

1. Obtenha os produtos AB e BA , caso existam, dadas as matrizes:

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

$$\begin{bmatrix} -1 & 2 & 0 \\ 1 & -3 & 4 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 3 & -1 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} -3-1 & 6+3 & 0-4 \\ 0+2 & 0-6 & 0+8 \end{bmatrix}$$

$$AB = \begin{bmatrix} -4 & 9 & -4 \\ 2 & -6 & 8 \end{bmatrix}$$

$BA = \text{X}$ não existe

2. Obtenha os produtos AB e BA , caso existam, dadas as matrizes:

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

$$\begin{bmatrix} 3 & -2 \\ 1 & -3 \\ -4 & 0 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 5 & 2 & -1 \\ 7 & 4 & 3 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 15+2-4 & -10-6-0 \\ 21+4+16 & -14-12+0 \end{bmatrix}$$

$$AB = \begin{bmatrix} 13 & -16 \\ 41 & -26 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 5 & 2 & 1 \\ 7 & 4 & 3 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 3 & -2 \\ 1 & -3 \\ -4 & 0 \end{bmatrix}$$

$$BA = \begin{bmatrix} 15-14 & 6-8 & -3-6 \\ 5-21 & 2-12 & -1-9 \\ -20+0 & -8+0 & 4+0 \end{bmatrix}$$

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

3)

$$A = \begin{bmatrix} -1 & 0 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$$

$$A^T = \begin{bmatrix} -1 & 1 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$$

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

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

$$\begin{bmatrix} -1 & 1 \\ 0 & 4 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 1+0 & -1+0 \\ -1+0 & 1+4 \end{bmatrix}$$

$$A \cdot A^T = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ -1 & 5 \end{bmatrix}$$

R: linha B



4) $A_{2 \times 3}$
 $B_{3 \times 1}$

$$B = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{bmatrix}$$

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

$$C = \begin{bmatrix} 1 & 4 & -5 \\ 3 & 8 & 12 \end{bmatrix}$$

$$C = \begin{bmatrix} 20 \\ 29 \end{bmatrix}$$

→ Elemento c_{21} R: letra A

X

5) $25 \text{ kg} = \text{carne}$ $50 \text{ kg} = \text{carne}$ $200 = \text{carne}$ $20 \text{ kg} = \text{peixe}$ $\rightarrow 1^\circ$
 $28 \text{ kg} = \text{carne}$ $60 \text{ kg} = \text{carne}$ $150 = \text{carne}$ $22 \text{ kg} = \text{peixe}$ $\rightarrow 2^\circ$

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

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

b)

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

$$\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 8 & 10 \\ 2,70 & 0,80 \\ 1,50 & 1 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 25 + 400 + 180 + 30 \\ 28 + 480 + 135 + 33 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 25 + 500 + 160 + 20 \\ 28 + 600 + 120 + 22 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 635 & 705 \\ 676 & 770 \end{bmatrix}$$

$$R1 = R\$ 70,00 \text{ de lucro}$$

$$R2 = R\$ 94,00 \text{ de lucro}$$

$$70 + 94 = 164 \quad R: R\$ 164,00$$

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

$$\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ a^2 - 1 & a \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$$

$$1 = 1$$

$$a^2 = 1 = \sqrt{1} = \pm 1$$

$$0 = 0$$

$$a = 1$$

$$a^2 - 1 = 0$$

$$a = -1, a = 1, a = 1 \quad R: \text{letra E}$$

$$a = 1$$

2ª parte

1) $(A^T)^T = A$ e $(B^T)^T = B$ letra A

2) $(AB)C = A(BC)$ letra D

3) $A = \begin{bmatrix} 5 & 8 & 10 \\ 9 & 6 & 4 \end{bmatrix}$ $B = \begin{bmatrix} x & y & z \end{bmatrix}$

$$B = \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix}$$

$$C = A \cdot B$$

$C = \begin{bmatrix} 5 & 8 & 10 \\ 9 & 6 & 4 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix}$ letra B

4) primeira linha da Transposta de A. letra C