

Nome: Beatriz Adolfo da Silva

Primeria parte

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

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

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

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

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

BA = não existe

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

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

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

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

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

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

$$BA = \begin{bmatrix} 1 & -2 & -9 \\ -16 & 2-12 & -10 \\ -20 & -8 & 4 \end{bmatrix}$$

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

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

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

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

$$A \cdot A^T = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ -1 & 5 \end{bmatrix} \quad R: \text{Let } B$$

4) $A_{2 \times 3}$

$B_{3 \times 1}$

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

Letra "A"

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

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

$C = \begin{bmatrix} 20 \\ 69 \end{bmatrix}$ Elemento 21

5) 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) $\begin{bmatrix} 25 & 50 & 200 & 20 \\ 28 & 60 & 150 & 22 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 8 & 10 \\ 0,90 & 0,80 \\ 1,50 & 1,00 \end{bmatrix}$

$\begin{bmatrix} 25 + 400 + 180 + 30 & 25 + 500 + 160 + 20 \\ 28 + 480 + 135 + 33 & 28 + 600 + 120 + 22 \end{bmatrix}$

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

$R1 = R\$ 70,00$ de lucro $(70 + 99 = 169)$

$R2 = R\$ 99,00$ de lucro $(R: R\$ 169,00)$

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

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

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

Letra E

Segunda parte

$$1) (a^*)^* = a \text{ e } (B^*)^* = B \text{ (Letra a)}$$

$$2) (aB)a = a(Ba) \text{ (Letra d)}$$

$$3) B) \begin{bmatrix} 5 & 8 & 10 \\ 9 & 6 & 4 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} x & x & z \end{bmatrix} \text{ (Letra B)}$$

$$4) A^{3 \times 3} \cdot \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -1 \\ 4 \\ 2 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} a & d & g \\ b & e & h \\ c & f & i \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -1 \\ 4 \\ 2 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} a \\ b \\ c \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -1 \\ 4 \\ 2 \end{pmatrix} \text{ Letra c}$$