1-) $A = \begin{bmatrix} 3 & -1 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}_{2\times2}$ $B = \begin{bmatrix} -1 & 2 & 0 \\ 1 & -3 & 4 \end{bmatrix}_{2\times3}$

$AB = \exists$

$BA = \nexists$

$$\begin{array}{cc|ccc} 3 & -1 & -4 & 9 & -4 \\ 0 & 2 & 2 & -6 & 8 \end{array}$$

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

2-) $A = \begin{bmatrix} 5 & 2 & -1 \\ 7 & 4 & 3 \end{bmatrix}_{2\times3}$ $B = \begin{bmatrix} 3 & -2 \\ 1 & -3 \\ -4 & 0 \end{bmatrix}_{3\times2}$

$AB = \exists$

$BA = \exists$ $BA = \begin{bmatrix} 1 & -2 & -9 \\ -16 & -10 & -10 \\ -20 & -8 & 4 \end{bmatrix}_{3\times3}$ $AB = \begin{bmatrix} 21 & -16 \\ 13 & -26 \end{bmatrix}_{2\times2}$

$$\begin{array}{cc|ccc} 5 & 2 & -1 & & \\ 7 & 4 & 3 & & \\ \hline 3 & -2 & 1 & -2 & -9 \\ 1 & -3 & -16 & -10 & -10 \\ -4 & 0 & -20 & -8 & 4 \end{array} \qquad \begin{array}{cc|cc} 3 & -2 & & \\ 1 & -3 & & \\ -4 & 0 & & \\ \hline 5 & 2 & -1 & 21 & -16 \\ 7 & 4 & 3 & 13 & -26 \end{array}$$

3-) $A = \begin{bmatrix} -1 & 0 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}_{2\times2}$ $A^t = \begin{bmatrix} -1 & 1 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}_{2\times2}$

$A \cdot A^t = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ -1 & 5 \end{bmatrix}_{2\times2}$

$$\begin{array}{cc|cc} -1 & 0 & 1 & -1 \\ 1 & 2 & -1 & 5 \end{array}$$

(B)

4-) $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 5 \\ 3 & 4 & 6 \end{bmatrix}_{2\times3}$ $B = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{bmatrix}_{3\times1}$ $C = \exists$

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

(A)

1	2	5	20
3	4	6	29

5-a) $\begin{bmatrix} 25 & 50 & 200 & 20 \\ 28 & 60 & 150 & 22 \end{bmatrix}_{2\times4}$ $\begin{bmatrix} 1,00 & 1,00 \\ 8,00 & 10,00 \\ 0,90 & 0,80 \\ 1,50 & 1,00 \end{bmatrix}_{4\times2}$

b-)

1	1
8	10
0,9	0,8
1,5	1

$\begin{bmatrix} 635 & 705 \\ 676 & 770 \end{bmatrix}_{2\times2}$

25	50	200	20	635	705
28	60	150	22	676	770

1º restaurante R$ 70,00

2º restaurante R$ 94,00

R$ 164,00

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

		α	1
		-1	0
0	-1	1	0
α	1	α^2	1

$\alpha^2 = 0$

$\alpha = 0$

(A)

Tarefa da parte 2

1-) $A_{m\times m}$

$B_{p\times q}$

(A)

2-) (D)

3-) (B)

$$\begin{matrix} x \\ y \\ z \end{matrix} \quad \begin{matrix} 5 & 8 & 10 \\ 9 & 6 & 4 \end{matrix} \qquad C = \begin{matrix} 5x + 8y + 10z \\ 9x + 6y + 4z \end{matrix}$$

4-) $A = \begin{bmatrix} a & a & a \\ a & a & a \\ a & a & a \end{bmatrix}_{3\times3} \cdot \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix}_{3\times1} = \begin{bmatrix} -1 \\ 4 \\ 2 \end{bmatrix}$ (C)

$$\begin{matrix} 1 \\ 0 \\ 0 \end{matrix} \quad \begin{matrix} a & a & a \\ a & a & a \\ a & a & a \end{matrix} \quad \begin{matrix} -1 \\ 4 \\ 2 \end{matrix}$$