

Nome Kemily Teixeira Cruz CTII 317

## Tarefa Básica - Multiplicação De Matrizes

01.

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

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

$$B_{2 \times 3} \cdot A_{2 \times 2} = BA = \cancel{A} \checkmark$$

02.

$$AB = \begin{bmatrix} 5 & 2 & -1 \\ 7 & 4 & 3 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 3 & -2 \\ 1 & -3 \\ -4 & 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 15+2+4 & -10-6+0 \\ 21+4-12 & -14-12+0 \end{bmatrix} \Rightarrow$$

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

$$B_{3 \times 2} \cdot A_{2 \times 3} = \begin{bmatrix} 3 & -2 \\ 1 & -3 \\ -4 & 0 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 5 & 2 & -1 \\ 7 & 4 & 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 15-14 & 6-8 & -3-6 \\ 5-21 & 2-12 & -1-9 \\ -20+0 & -8+0 & 4+0 \end{bmatrix}$$

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

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

$A \cdot A^T = \begin{bmatrix} 1+0 & -1+0 \\ -1+0 & 1+4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ -1 & 5 \end{bmatrix}$

Letra B //

04.  $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 5 \\ 3 & 4 & 6 \end{bmatrix}_{2 \times 3}$  e  $B = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{bmatrix}_{3 \times 1}$

$C = AB$

$C = \begin{bmatrix} c_{12} \\ c_{21} \end{bmatrix}$

$c_{21} = 3 + 8 + 18 = 29$  Letra A //

05.

a)

	Arroz (kg)	Carne (kg)	Cerveja (garrafa)	Feijão (kg)
Farmec. 1	25	50	200	20
Farmec. 2	28	60	150	22

$A_{2 \times 4} = \begin{bmatrix} 25 & 50 & 200 & 20 \\ 28 & 60 & 150 & 22 \end{bmatrix}$

$B_{4 \times 2} = \begin{bmatrix} 1,00 & 1,00 \\ 8,00 & 10,00 \\ 0,90 & 0,80 \\ 1,50 & 1,00 \end{bmatrix}$

b)  $\begin{bmatrix} 25 & 50 & 200 & 20 \\ 28 & 60 & 150 & 22 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 8 & 10 \\ 0,9 & 0,8 \\ 1,5 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 25+400+180+30 & 25+500+160+20 \\ 28+480+135+33 & 28+600+120+22 \end{bmatrix}$

$= \begin{bmatrix} 635 & 705 \\ 676 & 770 \end{bmatrix}$   $L = 705 - 635 = 70$   $L_T = 70 + 94 = R\$ 164,00$  //



$$06. \begin{bmatrix} 0 & -1 \\ \alpha & 1 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} a & 1 \\ -1 & 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$$

$$a_{22} = 1\alpha + 1 \cdot 0 = 0$$

$$1 = \alpha$$

Letra E

## Tarefa Básica - Particularidades sobre Produtos Matricial

01.

a)  $(A^t)^t = A$  e  $(B^t)^t = B$  (V) Estamos transpondo duas vezes, então a Matriz retornará para sua "forma" inicial. *h*

b) Falso. Não sabemos se as matrizes têm mesma ordem.

c) Falso. Em geral  $AB \neq BA$ .

d) Falso. Só podemos efetuar  $A \cdot B$  se  $n=p$ .

e) Falso. Em geral  $AB \neq BA$ .

02.

a) Falso. Em geral  $AB \neq BA$

b) Falso. B e C podem ter valores diferentes

c) Falso. Não consegui entender o porquê.

d) Verdadeira.  $(AB)C = A(BC) \Rightarrow A.B.C = A.B.C \checkmark$

e) Falso.  $(A+B)^2 = A^2 + AB + BA + B^2$ , não podemos afirmar que  $AB$  e  $BA$  são os mesmos valores

S	T	Q	Q	S	S	D
L/M	M/T	M/W	J/T	V/F	S/S	D/S

03.

	A(g)	B(g)	C(g)
Dengue - arc	5	8	10
Chicungunya - arc	9	6	4

	Preços
A	X
B	Y
C	Z

$$C = \begin{bmatrix} 5 & 8 & 10 \\ 9 & 6 & 4 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} X \\ Y \\ Z \end{bmatrix}$$

Letra B

04.

$A_{3 \times 3}$

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

$$\begin{bmatrix} a & b & c \\ d & e & f \\ g & h & i \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -1 \\ 4 \\ 2 \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{matrix} \rightarrow a_{11} \\ \rightarrow a_{21} \\ \rightarrow a_{31} \end{matrix}$$

$$A^t = \begin{bmatrix} a & d & g \\ b & e & h \\ c & f & i \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{bmatrix} a_{11} & a \\ a_{21} & b \\ a_{31} & c \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -1 \\ 4 \\ 2 \end{bmatrix}$$

Letra C