Multiplicação Matrizes - tarefa diária

Nome: Vinicius Feliciano da Silva
Turma: CT11317

01- Obtenha AB e BA

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

$AB = \begin{bmatrix} -3-1 & 6+3 & -4 \\ 2 & -6 & 8 \end{bmatrix} = AB = \begin{bmatrix} -4 & 9 & -4 \\ 2 & -6 & 8 \end{bmatrix}$

$\underset{2\times 3}{b} \cdot \underset{2\times 2}{A} = \nexists$

02 - Obtenha AB e BA.

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

$AB = \begin{bmatrix} 15+2+4 & -10-6 \\ 21+4-12 & -14-12 \end{bmatrix} = AB = \begin{bmatrix} 21 & -16 \\ 13 & -26 \end{bmatrix}$

$BA = \begin{bmatrix} 3.5+7(-2) & 3.2+(-2).4 & 3.(-1)+(-2).3 \\ 1.5+(-3)\,7 & 1.2+(-3).4 & 1.(-1)+(-3)-3 \\ (-4).5+0 & (-4).2+0 & (-4).(-1)+0 \end{bmatrix}$

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

03- A matriz do Produto $A \cdot A^t$

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

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

Resp: B

04- matrizes $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 5 \\ 3 & 4 & 6 \end{bmatrix}$ e $B = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{bmatrix}$

Qual o elemento c_{21} da matriz $C = A \cdot B$

$C = \begin{bmatrix} 1.1 + 2.2 + 5.3 \\ 3.1 + 4.2 + 3.6 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 20 \\ 29 \end{bmatrix}$ $- c_{11}$ $- c_{21}$

Resp: A

05-

a)

$$\begin{array}{c|cccc} & \text{ARROZ} & \text{carne} & \text{cerveja} & \text{feijão} \\ 1^{\circ} & 25 & 50 & 200 & 20 \\ 2^{\circ} & 28 & 60 & 150 & 22 \end{array}$$

2×4

$$\begin{array}{l|cc} 1\,Kg\ \text{ARROZ} & 1 & 1 \\ 1\,Kg\ \text{carne} & 8 & 10 \\ 1\,Kg\ \text{cerveja} & 0{,}90 & 0{,}30 \\ 1\,Kg\ \text{feijão} & 1{,}50 & 1 \end{array}$$

4×2

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

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

b)

$635 - 700 = -70$
$676 - 770 = -94$ $\rightarrow -164$

Calculando os gastos, percebe-se que se comprarmos no fornecedor mais barato, iremos pagar R$ 164,00 há menos do que se comprarmos no mais caro.

06 -

$$\begin{bmatrix} 0 & -1 \\ a & 1 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} a & 1 \\ -1 & 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$$ o valor de a?

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

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

$$\begin{cases} a^2 - 1 = 0 \\ a = \sqrt{1} \\ a = 1 \end{cases}$$

Resp: E

Parte 2

01 - A uma matriz $m \times n$ e B uma matriz $p \times q$

Resp.: (A)

A letra (A), porque as matrizes A e B serão transpostas duas vezes e na segunda vez elas irão voltar para seu estado inicial antes da conta que são respectivamente A e B.

02 -

(A) $AB = BA$ — $AB \neq BA$ Falso
(B) Se $AB = AC$, então $B = C$. — $AB \neq AC$ se $B = C$
(C) Se $A^2 = 0$ (matriz nula), então $A = 0$. — $A \neq 0$
(D) $(AB)C = A(BC)$
(E) $(A+B)^2 = A^2 + 2AB + B^2$. — $(A+B)^2 = (A+B) = A^2 + AB + BA + B^2$ — $AB \neq BA$

(A) = falso
(B) = falso
(C) = falso
(D) = verdadeiro
(E) = falso

03 -

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

$C = A . B$

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

Resp.: B

04 -

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

-1, 4 e 2 são os elementos da ?

$A_{3x3} = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{bmatrix}$

$A^t = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{21} & a_{31} \\ a_{12} & a_{22} & a_{32} \\ a_{13} & a_{23} & a_{33} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -1 \\ 4 \\ 2 \end{bmatrix}$

$a_{11} = -1$

$a_{12} = 4$ então a Resposta é D

$a_{13} = 2$