

Nome: Arthur Hernandez Silva de Souza

Exerc. II - Matemática

①

A . B

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

$$\begin{array}{c|c|c} -3 + (-1) & 6 + 3 & 0 + (-4) \\ 0 + 2 & 0 + (-6) & 0 + 8 \end{array}$$

$$A.B = \begin{bmatrix} -4 & 9 & -4 \\ 2 & -6 & 8 \end{bmatrix}$$

B $\begin{smallmatrix} 2,3 \end{smallmatrix}$ * A $\begin{smallmatrix} 2,2 \end{smallmatrix}$
 $3 \neq 2$ não existe

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

$$\begin{array}{c|c} 15 + 2 + 4 & -10 - 6 - 0 \\ 21 + 4 - 12 & -14 - 12 + 0 \end{array}$$

$A.B =$  $\begin{bmatrix} 21 & -16 \\ 13 & -26 \end{bmatrix}$

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

$$\begin{array}{c|c|c} 15 - 14 & 6 - 8 & -3 - 6 \\ 5 - 21 & 2 - 12 & -1 - 9 \\ -20 + 0 & -8 + 0 & 4 + 0 \end{array} = \begin{bmatrix} 1 & -2 & -9 \\ -16 & -10 & -10 \\ -20 & -8 & 4 \end{bmatrix}$$

③

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

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

Setra B

④

$$A \cdot B = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 5 \\ 3 & 4 & 6 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{bmatrix} \quad \begin{array}{l} 1 + 4 + 15 \\ 3 + 8 + 18 \end{array}$$

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

$$C_{21} = 29 \quad \text{Setra a}$$

5)

a)

Numa matriz 2×4 , as linhas serão os restaurantes, e as colunas serão os alimentos consumidos nos estabelecimentos.

25	50	200	20
28	60	150	22

Numa matriz 4×2 , as linhas representam os alimentos, e as colunas os distribuidores. Os valores distribuídos serão o preço base dos produtos em cada distribuidor.

1,00	1,00
8,00	10,00
0,90	0,80
1,50	1,00

⑥

$$\begin{array}{c|c} 0+1 & 0+0 \\ \hline a^2-1 & a+0 \end{array} = \begin{array}{c} 1 \cdot 0 \\ 0 \cdot 1 \end{array}$$

$$a^2 - 1 = 0$$

$$a^2 = 1$$

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

$$\boxed{a = 1}$$

~~Setra E~~

Setra E

Particularidades sobre produto matricial

①

Sempre uma matriz transposta por com que a mesma retorne ao seu formato original.

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix} \quad A^t = \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 4 \end{bmatrix} \quad (A^t)^t = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$$

logo, $A = (A^t)^t$
(Setra A)

②

Propriedade associativa para multiplicação de matrizes

Quando $A_{m \times n}$, $B_{n \times p}$ e $C_{p \times q}$
 $(A \cdot B) \cdot C = A \cdot (B \cdot C)$

se A_m , B_m e C_m , então todos os índices são iguais, logo $m = n = p = q$. Sendo assim, a propriedade é verdadeira, e $A(BC) = C(AB)$

(Setra d.)

③

	A	B	C
Dengue	5	8	10
Chicun.	4	6	4

mult, plica cada linha
Pelo preço da substância

X
Y
Z

gero uma matriz 2×1
onde a linha é o medicamento
e o colunne representa o preço total

Setra B

④

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

$$A^T = [-1 \ 4 \ 2]$$

~~Setra C~~

Setra C