Julia Passos Silva CTII350

Tarefa básica 2

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

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

BA: não existe!

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

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

Resposta: (B)

4. $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 5 \\ 3 & 4 & 6 \end{bmatrix}$ e $B = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{bmatrix}$ $AB = C = \begin{bmatrix} 1+4+15 \\ 3+8+18 \end{bmatrix}$ $C = \begin{bmatrix} 20 \\ 29 \end{bmatrix}$ //

Resposta: (A)

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

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

$a^2 - 1 = 0$

$a^2 = 1$

$a = \sqrt{1}$

$\boxed{a = 1}$ Respuesta: $\textcircled{e}$

Tarefa Básica: Particularidades sobre produto matricial

1. $A_{m \times n}, B_{\mu = n}$

a. $(A^t)^t = A$ e $(B^t)^t = B$

$$A = \begin{bmatrix} w & x \\ y & z \end{bmatrix} \rightarrow A^t = \begin{bmatrix} w & y \\ x & z \end{bmatrix} \rightarrow (A^t)^t = \begin{bmatrix} w & x \\ y & z \end{bmatrix} = A$$

Resposta: A

2. $(AB) \cdot C = A \cdot (BC) \rightarrow$ propriedade associativa para a multiplicação de matrizes

Resposta: (D)

3. $\begin{bmatrix} 5 & 8 & 10 \\ 9 & 6 & 4 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} (5x + 8y + 10z) \\ (9x + 6y + 4z) \end{bmatrix}$

Resposta: (B)

4. $A\begin{bmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -1 \\ 4 \\ 2 \end{bmatrix}$ $A^t = \begin{bmatrix} -1 & 4 & 2 \\ b & e & h \\ c & f & i \end{bmatrix}$

4. $\begin{bmatrix} & & \\ & e & f \\ & & h \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -1 \\ 4 \\ 2 \end{bmatrix}$

Resposta: (C)