

Observação: Todos os cálculos e desenvolvimentos deverão acompanhar a Lista.

Questão 01: Dadas $A = \begin{pmatrix} 1 & -3 & 2 \\ 2 & 1 & -3 \\ 4 & -3 & -1 \end{pmatrix}$ e $B = \begin{pmatrix} 1 & 4 & 1 & 0 \\ 2 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & -2 & 1 & 2 \end{pmatrix}$ encontre AB e $B^T A$.

Questão 02: Sejam $A = \begin{pmatrix} 2 & -5 & 1 \\ 3 & 0 & -4 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 1 & -2 & -3 \\ 0 & -1 & 5 \end{pmatrix}$, $C = \begin{pmatrix} 0 & 1 & -2 \\ 1 & -1 & -1 \end{pmatrix}$

Calcule $3A + 4B - 2C$. Depois encontre a soma $a_{11} + a_{12} + a_{23}$ na matriz $3A + 4B - 2C$.

Questão 03: Considere o sistema: $3 \begin{pmatrix} x & y \\ z & w \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} x & 6 \\ -1 & 2w \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 4 & x+y \\ z+w & 3 \end{pmatrix}$

Quanto vale $2x + 4y - 3z + 5w$?

Questão 04: Sejam $A = \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 1 & 0 \\ -3 & 4 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 5 \\ 3 & 4 & 0 \end{pmatrix}$

Encontre $\text{tr}(AB) - \text{tr}(BA)$.

Questão 05: Seja $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 0 \\ 3 & -1 & 4 \end{pmatrix}$ Seja $\text{Soma}(A) = \sum a_{ij}; 1 < i < m, 1 < j < n$.

Encontre

A) $\text{Soma}(AA^T)$;

B) $\text{Soma}(A^T A)$;

C) $\text{Soma}(AA^T) - \text{Soma}(A^T A)$;

D) $\text{Soma}(AA^T) + \text{Soma}(A^T A)$;

E) $\text{Soma}(AA^T) = \text{Soma}(A^T A)$.

Questão 06: Considere três lojas, L1, L2 e L3 e três tipos de produtos, P1, P2 e P3. A matriz a seguir descreve a quantidade de cada produto vendido por cada loja na primeira semana de dezembro. Cada elemento a_{ij} da matriz indica a quantidade do produto P_i vendido pela loja L_j , $i, j = 1, 2, 3$.

Analisando a matriz, determinemos:

A) a quantidade de produtos do tipo P2 vendidos pela loja L2;

B) a quantidade de produtos do tipo P1 vendidos pela loja L3;

C) a soma das quantidades de produtos do tipo P3 vendidos pelas

três lojas;

D) a soma das quantidades de produtos do tipo P_i vendidos pelas lojas L_i , $i = 1, 2, 3$;

E) a soma das quantidades dos produtos dos tipos P1 e P2 vendidos pela loja L1.

	L1	L2	L3
P1	30	19	20
P2	15	10	8
P3	12	16	11

Questão 07: Sejam A a matriz $A = \begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 4 & 1 \end{pmatrix}$ e f o polinômio $f(x) = x^2 - 2x + 1$.

Encontre $f(A)$.

Questão 08: Sejam A a matriz $A = \begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 4 & 1 \end{pmatrix}$, $f(x) = x - 2$, $g(x) = 2x^2 - x + 1$ e

$h(x) = x^3 - 2x + 4$. Então, calcule $f(A) - g(A) + h(A)$.

Questão 09: Sejam $A = \begin{pmatrix} \cos x & \operatorname{sen} x \\ -\operatorname{sen} x & \cos x \end{pmatrix}$ e $B = \begin{pmatrix} \cos x & -\operatorname{sen} x \\ \operatorname{sen} x & \cos x \end{pmatrix}$. Determine

A) AB

B) BA

Questão 10: Seja $A = 2I$, onde I é a matriz identidade. Seja $f(x) = x^3 + x^2 + x + 1$.
Determine $f(A)$.