CLIQUE NOS LINKS E ASSISTA AOS RESUMOS ABAIXO:

MATRIZES - PARTE I

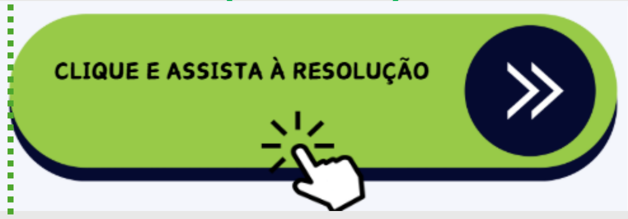
MATRIZES - PARTE II

DETERMINANTES - PARTE I

DETERMINANTES - PARTE II

PROFESSOR RICARDINHO

EXERCÍCIO 1 (UFSC 2025)



Determine a soma dos números associados à(s) proposição(ões) correta(s):

01) Uma matriz quadrada A é dita antissimétrica quando A = $-A^T$. Se $A = \begin{bmatrix} x & 2 & -x \\ -2 & 2y-1 & 5 \\ x & -5 & 3z+4 \end{bmatrix}$ é antissimétrica, então $x+y+z = \frac{-1}{3}$.

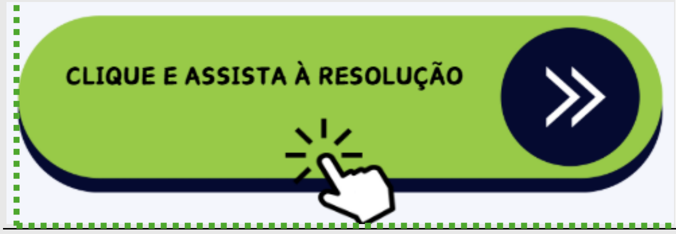
02) Considere a matriz $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 0 \\ 2 & 0 & 5 \end{bmatrix}$. Se $B = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & x & 0 \\ y & 0 & z \end{bmatrix}$ é a matriz inversa de A, então x + y + z = 0,3.

04) Se A e B são matrizes quadradas, então $(A + B)^2 - (A - B)^2 = 4AB$.

08) Considere a matriz $A = \begin{bmatrix} \text{sen}(-\theta) & \cos(-\theta) & \text{sen}\left(\frac{\pi}{2}\right) \\ \cos(\theta) & \text{sen}(\pi) & \text{sen}(-\theta) \\ -\text{sen}(\theta) & \cos(\theta) & \cos(0) \end{bmatrix}$. Existe $\theta \in \left[\frac{\pi}{2}, \pi\right]$ tal que det(A) = 0.

16) Se $A = \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}$ e $B = \begin{bmatrix} a & b-5a \\ c & d-5c \end{bmatrix}$ com a, b, c e $d \in \mathbb{R}$, então det(A) = det(B).

EXERCÍCIO 2 (VÁRIOS ITENS UFSC)



Julgue os itens abaixo como verdadeiro ou falso.

( ) Se as matrizes $A = \begin{pmatrix} m & n \\ 0 & 4 \end{pmatrix}$ e $B = \begin{pmatrix} 2 & -3 \\ 1 & 4 \end{pmatrix}$ comutam em relação à multiplicação, então m + n = 4.

( ) Se $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 4 \\ 3 & 0 & -1 \\ 6 & 4 & -1 \end{pmatrix}$ e $B = (b_{ij})_{3\times3}$ tal que $b_{ij} = \begin{cases} i+j, \text{ se } i \geq j \\ 2i-j, \text{ se } i < j \end{cases}$, então $B^t - A + I = \begin{pmatrix} 2 & 1 & 0 \\ -3 & 5 & 6 \\ -7 & -3 & 8 \end{pmatrix}$, sendo I a matriz identidade.

( ) Se A e B são matrizes quadradas de ordem n, então $(A + B).(A - B) = A^2 - B^2$.

( ) Se $A = \begin{pmatrix} a & b & c \\ d & e & f \\ g & h & i \end{pmatrix}$ e $B = \begin{pmatrix} a & b & c \\ d & e & f \\ g+ka & h+kb & i+kc \end{pmatrix}$ são matrizes reais, então $\det(B) = k\det(A)$, para todo valor real de k.

PROFESSOR RICARDINHO