

Exercícios 6.1a-6.1b

domingo, 20 de agosto de 2023 15:46

Calcule a DETERMINANTE por meio do MÉTODO DA TRIANGULARIZAÇÃO.

$$a. A = \begin{bmatrix} 3 & -7 & -2 \\ -3 & 5 & 1 \\ 6 & -4 & 0 \end{bmatrix}$$

$$\Rightarrow L_2 = L_2 + L_1$$

$$= \begin{vmatrix} 3 & -7 & -2 \\ 0 & -2 & -1 \\ 6 & -4 & 0 \end{vmatrix}$$

$$\Rightarrow L_3 = L_3 + (-2)L_1$$

$$= \begin{vmatrix} 3 & -7 & -2 \\ 0 & -2 & -1 \\ 0 & 10 & 4 \end{vmatrix}$$

$$\text{Det}(A) = 3 \cdot (-2) \cdot (-1) = 6$$

$$\Rightarrow L_3 = L_3 + 5 \cdot L_2$$

$$= \begin{vmatrix} 3 & -7 & -2 \\ 0 & -2 & -1 \\ 0 & 0 & -1 \end{vmatrix}$$

$$b. A = \begin{bmatrix} 2 & -4 & 2 \\ -4 & 5 & 2 \\ 6 & -9 & 1 \end{bmatrix}$$

$$\Rightarrow L_2 = L_2 + 2 \cdot L_1$$

$$= \begin{vmatrix} 2 & -4 & 2 \\ 0 & -3 & 6 \\ 6 & -9 & 1 \end{vmatrix}$$

$$\Rightarrow L_3 = L_3 + (-3)L_2$$

$$= \begin{vmatrix} 2 & -4 & 2 \\ 0 & -3 & 6 \\ 0 & 3 & -5 \end{vmatrix}$$

$$\text{Det}(B) = 2 \cdot (-3) \cdot (1) = \boxed{-6}$$

$$\Rightarrow L_3 = L_3 + L_2$$

$$= \begin{vmatrix} 2 & -4 & 2 \\ 0 & -3 & 6 \\ 0 & 0 & 1 \end{vmatrix}$$