

Dadas as matrizes $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 1 & 2 & 0 \\ 0 & 2 & 5 \end{bmatrix}$ e $B = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ k & 2 & 5 \\ k^2 & 4 & 25 \end{bmatrix}$, faça o que se pede **demonstrando os cálculos**

necessários:

- Determine o menor complementar dos elementos a_{11} , a_{12} e a_{13} da matriz A (D_{11} , D_{12} e D_{13} , respectivamente).
- Determine o cofator dos elementos a_{21} , a_{22} e a_{23} da matriz A (A_{21} , A_{22} e A_{23} , respectivamente).
- Calcule o valor do determinante da matriz A utilizando a regra de Sarrus.
- Determine a matriz A^{-1} através do cálculo da matriz adjunta.
- Determine os valores de k para que a matriz B não seja inversível.

Dadas as matrizes $A = \begin{bmatrix} 2 & 4 & 3 & 2 \\ 5 & 3 & 1 & 0 \\ 2 & 2 & 2 & 3 \\ 4 & 0 & 7 & 2 \end{bmatrix}$, $B = (b_{ij})_{4 \times 4}$ em que $b_{ij} = (j + 1)^{i-1}$, $C = \begin{bmatrix} 2 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 1 & 0 & 5 \\ 0 & 4 & 0 & 0 & 3 \\ 0 & 2 & 1 & 2 & 4 \\ 1 & 0 & 0 & 3 & 0 \end{bmatrix}$, $D =$

$\begin{bmatrix} a & a + d & -d \\ b & b + e & -e \\ c & c + f & -f \end{bmatrix}$ faça o que se pede **demonstrando os cálculos necessários:**

- Calcule o valor do determinante da matriz A utilizando a regra de Chió.
- Calcule o valor do determinante da matriz B.
- Calcule o valor do determinante da matriz C utilizando o teorema de Laplace.
- Calcule o valor do determinante da matriz D. Justifique sua resposta.
- Seja M uma matriz quadrada de ordem 5 e $\det(M)=10$. Calcule o valor de x tal que $\det(2M)=x-5$.