

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**:

**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  $\det(2M)=x-5$ .