

Prof. Ricardo Shirota

1. O que é matriz diagonal?

Resposta: Uma matriz diagonal é aquela formada por uma matriz triangular superior e inferior, ou seja, onde todos os elementos abaixo e acima da sua diagonal principal são iguais a zero.

2. Verificar se as seguintes matrizes são inversas: $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$ e $B = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$

Resposta:

$A = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$ e $B = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$
condição para que A e B sejam inversas:
 $A \cdot B = I$
 $\begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ -1 & 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} (2 \cdot 1) + (1 \cdot -1) & (2 \cdot -1) + (1 \cdot 2) \\ (1 \cdot 1) + (1 \cdot -1) & (1 \cdot -1) + (1 \cdot 2) \end{bmatrix}$
 $\begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ -1 & 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$

Portanto, as matrizes são inversas.