

#### 5ª Lista de exercícios – ERE

1) A matriz  $A$  é inversa da matriz,  $A = \begin{bmatrix} x & 1 \\ 5 & 3 \end{bmatrix}$  e  $B = \begin{bmatrix} 3 & -1 \\ y & 2 \end{bmatrix}$ . Nessas condições, determine o valor de  $x + y$ .

2) Considere a matriz  $A = \begin{bmatrix} 1 & 1 & -1 \\ -3 & x & x \\ 1 & 0 & -1 \end{bmatrix}$

(a) Encontre os valores da incógnita  $x$  para os quais a matriz  $A$  seja invertível.

(Obs.: Para uma matriz quadrada  $A$  ser invertível o  $\det A \neq 0$ )

(b) Substitua  $x = 2$  na matriz  $A$  e calcule  $A^{-1}$ , caso exista.

(c) Resolva o sistema  $AX = B$ , onde  $B = [1, 1, 0]^t$ .

3) Seja  $A$  a matriz:  $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 3 & 3 \\ 2 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ 3 & 1 & 3 & 3 \end{pmatrix}$

(a) Calcule o determinante de  $A$ .

(b) Resolva o sistema  $AX = B$ , onde  $B = \begin{pmatrix} -1 \\ 0 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix}$ .

4) Resolva os determinantes abaixo:

a)  $\begin{vmatrix} 3 & 6 & -9 \\ 0 & 0 & -2 \\ -2 & 1 & 5 \end{vmatrix} =$

$$\text{b)} \begin{vmatrix} 1 & -3 & 0 \\ -2 & 4 & 1 \\ 5 & -2 & 2 \end{vmatrix} =$$

$$\text{c)} \begin{vmatrix} 3 & 3 & 0 & 5 \\ 2 & 2 & 0 & -2 \\ 4 & 1 & -3 & 0 \\ 2 & 10 & 3 & 2 \end{vmatrix} =$$

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