

Questão 1. Resolva o sistema a seguir utilizando a regra de Cramer.

$$\begin{cases} x - 2y + z = 1 \\ 2x + y = 3 \\ y - 5z = 4 \end{cases}$$

Questão 2. Classifique cada afirmação abaixo em V (verdadeira) ou F (falsa).

- a) O surgimento de uma linha nula ao longo do processo de escalonamento de Gauss implicará na existência de infinitas soluções para o sistema.
- b) Todo sistema homogêneo possui ao menos uma solução, denominada solução trivial.
- c) Um sistema não-homogêneo nunca possui infinitas soluções.
- d) É possível resolver um sistema com mais incógnitas do que equações.
- e) Um sistema com 5 incógnitas e 5 equações possui solução única.

Questão 3. Resolva os sistemas abaixo de modo construtivo, isto é, desenhe o gráfico de cada equação do sistema e, a partir do gráfico, determine o conjunto solução.

a) $\begin{cases} x + y = 3 \\ x - y = 1 \end{cases}$ b) $\begin{cases} 3x - y = 6 \\ -6x + 2y = 6 \end{cases}$

Questão 4. Determine os valores de k para que os sistemas abaixo admitam solução não-trivial.

a) $\begin{cases} -4x + 3y = 2 \\ 5x - 4y = 0 \\ 2x - y = k \end{cases}$ b) $\begin{cases} 2x - 5y + 2z = 0 \\ x + y + z = 0 \\ 2x + kz = 0 \end{cases}$

Questão 5. Para cada sistema $\mathbf{Ax} = \mathbf{b}$ a seguir, resolva-o empregando o método de Gauss-Jordan e forneça os postos das matrizes \mathbf{A} e $[\mathbf{A} | \mathbf{b}]$ e sua nulidade.

a) $\begin{cases} x + y + z = 4 \\ 2x + 5y - 2z = 3 \end{cases}$ b) $\begin{cases} 3x + 5y = 1 \\ 2x + z = 3 \\ 5x + y - z = 0 \end{cases}$

c) $\begin{cases} x + 2y + 3z = 0 \\ 2x + y + 3z = 0 \\ 3x + 2y + z = 0 \end{cases}$ d) $\begin{cases} 3x + 2y - 4z = 1 \\ x - y + z = 3 \\ x - y - 3z = -3 \\ 3x + 3y - 5z = 0 \\ -x + y + z = 1 \end{cases}$

e) $\begin{cases} 2x - y + 3z = 11 \\ 4x - 3y + 2z = 0 \\ x + y + z = 6 \\ 3x + y + z = 4 \end{cases}$