DISCIPLINA: GEOMETRIA ANALÍTICA

LISTA DE EXERCÍCIOS

Aplicação

1- Resolva cada sistema linear 2×2 usando o método que lhe convier; classifique-os quanto ao número de soluções e faça sua representação geométrica.

$$\begin{cases} x_1 + x_2 = 3 \\ x_1 - 3x_2 = -3 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 3x - y = 10 \\ 2x + 5y = 1 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 4x + 2y = 4 \\ 2x + y = 5 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 3x - 2y = -12 \\ 5x + 6y = 8 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 5x - 10y = 15 \\ 2x - 4y = 6 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 3x - 2y = 6 \\ x + 4y = 1 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 3x + 2y = 6 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$$

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

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

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

2- Resolva cada sistema linear 3×3 usando os métodos de Cramer e Escalonamento; classifique-os quanto ao número de soluções e esboce uma solução nos casos em que o sistema for possível.

$$\begin{cases} 2x_1 + 3x_2 - x_3 = 5 \\ 4x_1 + 4x_2 - 3x_3 = 3 \\ 2x_1 - 3x_2 + x_3 = -1 \end{cases},$$

$$\begin{cases} x_1 + 5x_2 - 2x_3 = 11 \\ 3x_1 - 2x_2 + 3x_3 = -9 \\ 2x_1 + x_2 - x_3 = -2 \end{cases},$$

$$\begin{cases} x_1 + x_2 + 2x_3 = 4 \\ 2x_1 - x_2 - x_3 = 0 \\ x_1 - x_2 - x_3 = -1 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x_1 + x_2 - 3x_3 = -5 \\ 4x_1 + 3x_2 + x_3 = 8 \\ -2x_1 + x_2 + 2x_3 = -4 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x_1 + 2x_2 + x_3 = 9 \\ 2x_1 + x_2 - x_3 = 3 \\ 2x_1 - x_2 - 2x_3 = -4 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x_1 + 2x_2 + x_3 = 7 \\ 2x_1 + 7x_2 + x_3 = 21 \\ -3x_1 - 5x_2 + 2x_3 = -8 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x_1 + x_2 - x_3 = 1 \\ 2x_1 + 2x_2 - 2x_3 = 3 \\ 4x_1 + 4x_2 - x_3 = 4 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x_1 + x_2 - x_3 = 1 \\ 2x_1 + 2x_2 - 2x_3 = 2 \\ 4x_1 + 4x_2 - x_3 = 4 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x_1 - x_2 + x_3 = 0 \\ 2x_1 + 2x_2 + 4x_3 = 0 \\ x_1 + x_2 + 3x_3 = 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x_1 - 3x_2 + x_3 = 3 \\ -2x_1 + 3x_2 - x_3 = -8 \\ -x_1 + 2x_2 - x_3 = -5 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x_1 + 2x_2 + x_3 = 7 \\ 2x_1 + 7x_2 + x_3 = 21 \\ -3x_1 - 5x_2 + 2x_3 = -8 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x_1 + 2x_2 - x_3 = 3 \\ 3x_1 - x_2 + x_3 = 1 \\ 2x_1 + 4x_2 - 2x_3 = 6 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x_1 + 2x_2 + x_3 = 1 \\ 4x_1 + 3x_2 + 5x_3 = 5 \\ 3x_1 + x_2 + 4x_3 = 4 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 2x_1 + 4x_2 + 6x_3 = -6 \\ 3x_1 - 2x_2 - 4x_3 = -38 \\ x_1 + 2x_2 + 3x_3 = -3 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 2x_1 + 2x_2 + 4x_3 = 0 \\ 3x_1 + 5x_2 + 8x_3 = 0 \\ 5x_1 + 25x_2 + 20x_3 = 0 \end{cases}$$

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

$$\begin{cases} x + y + z = 1 \\ 2x - y + z = 5 \\ 4x + y + 3z = 7 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x + 2y + 3z = 10 \\ 3x + 4y + 6z = 23 \\ 3x + 2y + 3z = 10 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x + y + z = -10 \\ 2x + y + z = -20 \\ 0x + y + z = -40 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x + 2y + 3z = 1 \\ 4x - y - z = 3 \\ x + y - z = 6 \end{cases}$$

3- Estabeleça a condição que deve ser satisfeita pelos termos independentes a, b e c para que o sistema abaixo seja possível.

$$\begin{cases} x + 2y - z = a \\ \quad y + 2z = b \\ x + 3y + z = c \end{cases}.$$

4- Determine para quais valores de k o sistema $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 2x + ky = 2 \end{cases}$ é:

a) possível e determinado;
b) possível e indeterminado;
c) impossível.

5- Determine os valores de P e Q para que o sistema de equações $\begin{cases} 7x + y - 3z = 10 \\ x + y + z = 6 \\ 4x + y + Pz = Q \end{cases}$ seja:

a) Possível, determinado;
b) Possível Indeterminado;
c) Impossível.

6- Determine a solução do sistema abaixo, se existir.

a) $\begin{cases} 2^{x+1} + 2^{y+2} - 2^{z} = 22 \\ 2^{x+2} - 2^{y+2} + 2^{z+2} = 20 \\ 2^{x+3} + 2^{y} + 2^{z+1} = 40 \end{cases}$

b) $\begin{cases} 3^{x} - 3^{y} - 3^{z} = -3 \\ 3^{x+1} + 3^{y+2} - 3^{z+1} = 3 \\ 3^{x+2} - 3^{y+3} - 3^{z+3} = -45 \end{cases}$