



MTM3111 e MTM5512 - Geometria Analítica

Lista de exercícios 2.1 - Definição e classificação de sistemas de equações lineares

Semana 3

Última atualização: 27 de janeiro de 2021

1. Quais dos sistemas abaixo são sistemas lineares?

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

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

(c)
$$\begin{cases} 2x - 3y - 5z^2 = -19 \\ -x + 2y + 3z = 12 \\ x - y - z = -4 \end{cases}$$

(d)
$$\begin{cases} x - 3y + 11z = -1 \\ -5x + 2y - 4z = 3 \\ \sqrt{2}x + 7y - z = -12 \end{cases}$$

(e)
$$\begin{cases} 2x - y + 3z - w = 2 \\ x - 3y - 2z + 2w = 4 \end{cases}$$

(f)
$$\begin{cases} x + 3y = 0 \\ 3x - 2y = 0 \\ -x - \sqrt{y} = 0 \\ x + y = 0 \end{cases}$$

2. Considere o seguinte sistema linear

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

Verifique quais das alternativas abaixo são soluções deste sistema.

(a) $(3, 6, 8)$.

(b) $(2, -1, 7)$;

(c) $(\sqrt{3}, 0, -1)$

(d) $(2, 3, 4)$.

(e) $(0, 0, 0)$.

3. Qual é a classificação (com respeito ao conjunto solução) do sistema linear do exercício anterior?