



INSTITUTO FEDERAL

São Paulo

Câmpus Presidente Epitácio

Curso: Técnico em Informática

Disciplina: Matemática (Segundo ano)

Professor Fabricio F. Alves

Lista 16: Resolução de sistemas lineares pelo método de escalonamento

ATENÇÃO: Entregue via Moodle os exercícios 1-a), 1-b), 1-c), 1-d) e 4 até as 23:55 do dia 19/11/2022.

1. Resolva os seguintes sistemas, por meio do escalonamento, e classifique-os.

$$a) \begin{cases} x + 2y + z = 9 \\ 2x + y - z = 3 \\ 3x - y - 2z = -4 \end{cases}$$

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

$$c) \begin{cases} x + 3y + 2z = 2 \\ 3x + 5y + 4z = 4 \\ 5x + 3y + 4z = -10 \end{cases}$$

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

2. Resolva os seguintes sistemas:

$$a) \begin{cases} x + 8y - 3z = 7 \\ -x + 3y - 2z = 1 \\ 3x + 2y + z = 5 \end{cases}$$

$$b) \begin{cases} x + y = 3 \\ x + z = 4 \\ y + z = -3 \end{cases}$$

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

$$d) \begin{cases} a - b - c = -1 \\ a - b + c = 1 \\ a + b - c = 1 \end{cases}$$

3. Classifique e resolva o sistema:

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

4. Resolva o seguinte sistema de equações lineares:

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

(ALGUMAS) RESPOSTAS

$$1. a) S = \{(1, 3, 2)\} \quad b) S = \{(-11, -6, -3)\} \\ c) S = \emptyset \quad d) S = \left\{ \left(\frac{-1+z}{2}, \frac{5-3z}{2}, z \right) \mid z \in \mathbb{R} \right\}$$

$$2. a) S = \left\{ \left(\frac{-7z+13}{11}, \frac{8+5z}{11}, z \right) \mid z \in \mathbb{R} \right\} \quad b) S = \{(5, -2, -1)\}$$



INSTITUTO FEDERAL

São Paulo

Câmpus Presidente Epitácio

c) $S = \emptyset$

d) $S = \{(1,1,1)\}$

3. Sistema impossível.

4. $S = \{(-1,0,1,2)\}$

Referências

DANTE, L. R. **Matemática – contexto e aplicações**. Volume 2. 3ª Edição. São Paulo, Editora Ática, 2016.

IEZZI, G. et al. **Matemática – ciência e aplicações**. Volume 2. 9ª Edição. São Paulo, Editora Saraiva, 2016

SMOLE, K. S.; DINIZ, M. I. **Matemática para compreender o mundo**. Volume 2. 1ª Edição. São Paulo, Editora Saraiva, 2016.