

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia

Licenciatura em Física-Geometria Analítica

Lista de Exercícios de Determinantes e Sistemas Lineares

Os exercícios abaixo são sugeridos para o aluno testar ou relembrar seus conhecimentos sobre determinantes e sistemas lineares tão necessários para a disciplina Geometria Analítica.

1. Calcule o determinante das seguintes matrizes:

$$(a) A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ -1 & 3 \end{pmatrix}$$

$$(b) B = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$$

$$(c) C = \begin{pmatrix} 1 & -1 & 1 \\ 3 & -2 & 3 \\ 2 & -1 & 0 \end{pmatrix}$$

$$(d) D = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 5 \\ -1 & 3 & 4 \\ 0 & 9 & -3 \end{pmatrix}$$

$$(e) E = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 4 \\ 1 & 2 & 5 \\ 1 & 2 & 6 \end{pmatrix}$$

$$(f) F = \begin{pmatrix} 2 & -3 & 5 \\ 1 & -1 & 1 \\ 3 & 2 & -12 \end{pmatrix}$$

$$(g) G = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 4 \\ 2 & 1 & 1 \\ 3 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

2. Classifique os sistemas e resolva-os:

$$(a) \begin{cases} 2x - y + z = -3 \\ x - 2y + 3z = 0 \\ 3x + z = -6 \end{cases}$$

$$(b) \begin{cases} -x + y - z = 4 \\ x - y + z = 0 \\ x - y = 2 \end{cases}$$

$$(c) \begin{cases} x + 5y + 2z = 10 \\ 2x + y - 3z = -3 \\ 3x + 6y + 5z = 19 \end{cases}$$

$$(d) \begin{cases} 2x + 6y + z = 3 \\ x + 3y - z = -3 \\ 4x + 9y - 7z = 0 \end{cases}$$

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

$$(f) \begin{cases} 2x - 3y + 5z = 0 \\ x - y + z = 0 \\ 3x + 2y - 12z = 0 \end{cases}$$

GABARITO

- 1) a)5 b)5 c)-2 d)-90 e)4 f)0 g)-11
2) a) SPD $x = -2, y = -1$ e $z = 0$.
b) SI
c) SPD $x = 1, y = 1$ e $z = 2$.
d) SPD $x = 21, y = -7$ e $z = 3$
e) SPD $x = \frac{9}{13}, y = -\frac{1}{13}$ e $z = -\frac{3}{13}$
f) SPI $x = 2z$ e $y = 3z$