



FACULDADE DE TECNOLOGIA E CIÊNCIAS DA BAHIA

**FATEC-BA – FACULDADE DE TECNOLOGIA E CIÊNCIAS DA BAHIA**

**Componente Curricular:** Álgebra Linear e Geometria Analítica

**Docente:** Luiz Henrique Menezes de Lima **Semestre:** 2022.2

**Cursos:** Engenharia – 2º Semestre

**Discente:** \_\_\_\_\_

## Lista de Exercícios da P1

### Questão 01:

Analise as proposições abaixo, se Verdadeiro **MOSTRE** e se Falso de um **CONTRA – EXEMPLO**.

( ) Sendo o sistema 
$$\begin{cases} x + y + 3z = 2 \\ x - 3y + Az = B \\ x - 2y - z = 1 \end{cases}$$
 tendo  $A \neq -\frac{7}{3}$ , então temos o sistema possível e determinado, ou seja, S.P.D

determinado, ou seja, S.P.D

( ) Seja  $A \in M_{3 \times 3}$  tal que  $\det A = 0$ , para todo  $Y \in M_{3 \times 1}$ ,  $\exists X \in M_{3 \times 1}$  tal que  $AX = Y$ .

( ) Se  $(x, y, z)$  é solução do sistema 
$$\begin{cases} 3^{-x} \cdot 9^y \cdot 3^z = \frac{1}{3} \\ \frac{7^x}{7^y \cdot 7^z} = 49 \\ 5^x \cdot 5^y \cdot 5^z = 1 \end{cases}$$
 o somatória da solução do sistema, ou seja,

$x + y + z$  é igual a  $-2$ .

( ) Sendo a matriz  $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & -1 \\ 0 & -3 & 2 \\ 3 & -1 & -2 \end{bmatrix}$  o elemento da terceira linha e primeira coluna de sua

inversa será um número fracionário igual a  $\frac{6}{11}$ .

### Questão 02:

Dadas as matrizes  $A = (a_{ij})_{3 \times 3}$  tal que  $\begin{cases} a_{ij} = 1, \rightarrow i = j \\ a_{ij} = 0, \rightarrow i \neq j \end{cases}$  e  $B = (b_{ij})_{3 \times 3}$  tal que  $\begin{cases} b_{ij} = 2, \rightarrow i = 4 - j \\ b_{ij} = 0, \rightarrow i \neq 4 - j \end{cases}$ .

Qual o valor de  $\det(AB)$ ?

**Questão 03:** .

Resolva o sistema  $\begin{cases} 3x + 4y - z = 1 \\ 4x + 5y + 2z = 12 \\ x - 2y + 3z = 8 \end{cases}$  pela Regra de Cramer e classifique o sistema.

**Questão 04:**

Se a e b são raízes da equação  $\begin{vmatrix} 2^x & 8^x & 0 \\ \log_2^x & \log_2^{x^2} & 0 \\ 1 & 2 & 3 \end{vmatrix}$  sendo a determinante nula, onde  $x > 0$ ,

qual o valor de  $a + b$ ?

**Questão 05:**

Escalone o sistema abaixo passo a passo sem pula etapas e depois classifique – o quanto a seu estado.

$$\begin{cases} 3x + 5y + 2z = 26 \\ x - 7y + z = -16 \\ 5x - y + 3z = 14 \end{cases}$$