

Nome: Gustavo da Silva de Souza CTii 348.

Tarefa Básica 1

01. (MACK) O Sistema $\begin{cases} ax + 4y = 1 \\ x + 2y = b \end{cases}$ $D = \begin{vmatrix} a & 4 \\ 1 & 2 \end{vmatrix} = 2a - 4 = 0$
 $2x + 4y = 1$
 $x + 2y = b$ $\begin{vmatrix} 2 & 4 & | & 1 \\ 1 & 2 & | & b \end{vmatrix} \xrightarrow{(-2)} \begin{vmatrix} 2 & 4 & | & 1 \\ 1 & 2 & | & b \end{vmatrix} \xrightarrow{(-2)} \begin{vmatrix} 0 & 0 & | & -1b \end{vmatrix}$
 $\Rightarrow 0 = -1b$
Indeterminada

$\boxed{a=2}$

R: Letra (B) De $a=2$, pode ser Indeterminada.

02. (MACK) Com Relação ao Sistema $\begin{cases} X + Ky = 1 \\ Kx + y = 1 - K \end{cases}$ $D_A = \begin{vmatrix} 1 & 0,5 \\ 0,5 & 1 \end{vmatrix} = 1 - 0,25 = 0,75$
 $D = \begin{vmatrix} 1 & K \\ K & 1 \end{vmatrix} = 1 - 2K = 0$
 $Kx + y = 1 - K$
 $K = \frac{-1}{-2} = \frac{1}{2}$
 $\boxed{K=0,5}$
 $D_x = \begin{vmatrix} 1 & 0,5 \\ 1 - 0,5 & 1 \end{vmatrix} = 1 - 0,25 = 0,75$
 $\boxed{X=1}$
 $D_y = \begin{vmatrix} 1 & 1 \\ 0,5 & 1 - 0,5 \end{vmatrix} = 0,5 - 0,5 = 0$
 $\boxed{Y=0}$
 $\begin{cases} 1 + 0,5 \cdot 0 = 1 \checkmark \\ 0,5 \cdot 1 + 0 = 1 - 0,5 \checkmark \end{cases}$
 $\boxed{\det A = 0,75}$

- I - É Indeterminada para um único valor de K . (FALSO).
II - Sempre admite Soluções, qualquer que seja K . (FALSO).
III - Tem Solução Única, para um único Valor de K . (FALSO).

R: (D) Nenhuma está Correta //

03. (VUNESP) Dado o Sistema de Equações Lineares.

$$S = \begin{cases} X + 2y + CZ = 1 \\ y + Z = 2 \\ 3x + 2y + 2Z = 1 \end{cases} \quad N \left(\begin{array}{ccc|c} 1 & 2 & C & 1 \\ 0 & 1 & 1 & 2 \\ 3 & 2 & 2 & -1 \end{array} \right)$$

$3C + 2 + 0 = 3C + 2$

a) Det A = $\begin{vmatrix} 1 & 2 & C \\ 0 & 1 & 1 \\ 3 & 2 & 2 \end{vmatrix} = 8 - (3C + 2) = \boxed{6 - 3C}$

b) $N \left(\begin{array}{ccc|c} 1 & 2 & C & 1 \\ 0 & 1 & 1 & 2 \\ 3 & 2 & 2 & -1 \end{array} \right) \xrightarrow{2+6+0=8} N \left(\begin{array}{ccc|c} 1 & 2 & C & 1 \\ 0 & 1 & 1 & 2 \\ 2 & 0 & -1C & 4 \end{array} \right) \xrightarrow{2} N \left(\begin{array}{ccc|c} 1 & 2 & C & 1 \\ 0 & 1 & 1 & 2 \\ 0 & -2 & -1C & -4 \end{array} \right)$

$$-2 - 1C = -4$$

$$-1C = -4 + 2 \cdot (-1)$$

$$1C = 2$$

$$C = 2$$

$$\boxed{C = 2} \quad R: C \in \mathbb{R} - \{2\}$$

04. (FATEC) O Sistema Linear de Três equações nas variáveis x, y, z .

$$\begin{cases} x - y = K \\ 12x - Ky + z = 1 \\ 36x + Kz = 2 \end{cases} \quad N \left(\begin{array}{ccc|c} 1 & -1 & 0 & K \\ 12 & -K & 1 & 1 \\ 36 & 0 & K & 2 \end{array} \right) \xrightarrow{-1} N \left(\begin{array}{ccc|c} 1 & -1 & 0 & K \\ 0 & 3K - 1 & 1 & 1 - K \\ 0 & 3K & K & 2 - K \end{array} \right)$$

$$3K - 1 - 3K = 1 - K$$

$$0 = K$$

$$R: K \neq 0 \quad N \left(\begin{array}{ccc|c} 1 & 3K & -3K & -1 + K \end{array} \right) \quad \text{Indeterminado :D}$$

05. (MACK) ① Sistema

$$\begin{cases} X - Y + Z = 6 \\ 2X + Y - Z = -3 \\ X + 2Y - Z = -5 \end{cases}$$

$$D = \begin{vmatrix} 1 & -1 & 1 \\ 2 & 1 & -1 \\ 1 & 2 & -1 \end{vmatrix} \begin{vmatrix} 1 & -1 \\ 2 & 1 \\ 1 & 2 \end{vmatrix}$$

$1 - 2 + 2 = 1$
 $2 \cdot 1 \cdot (-1) = -2$
 $1 \cdot 2 \cdot (-1) = -2$
 $-2 - 2 = -4$
 $1 - 2 + 2 = 1$
 $2 \cdot 1 = 2$
 $1 \cdot 2 = 2$
 $2 + 2 = 4$

$$D_x = \begin{vmatrix} 6 & -1 & 1 \\ -3 & 1 & -1 \\ -5 & 2 & -1 \end{vmatrix} \begin{vmatrix} 6 & -1 \\ -3 & 1 \\ -5 & 2 \end{vmatrix}$$

$6 \cdot (-1) \cdot (-1) = 6$
 $-3 \cdot 1 \cdot (-1) = 3$
 $-5 \cdot 2 \cdot (-1) = 10$
 $6 + 3 + 10 = 19$
 $6 \cdot (-1) = -6$
 $-3 \cdot 1 = -3$
 $-5 \cdot 2 = -10$
 $-6 - 3 - 10 = -19$
 $19 - (-19) = 19 + 19 = 38$
 $\frac{38}{1} = 38$

$$\boxed{X=1}$$

$$D_y = \begin{vmatrix} 1 & 6 & 1 \\ 2 & -3 & -1 \\ 1 & -5 & -1 \end{vmatrix} \begin{vmatrix} 1 & 6 \\ 2 & -3 \\ 1 & -5 \end{vmatrix}$$

$1 \cdot 6 \cdot (-1) = -6$
 $2 \cdot (-3) \cdot (-1) = 6$
 $1 \cdot (-5) \cdot (-1) = 5$
 $-6 + 6 + 5 = 5$
 $1 \cdot 6 = 6$
 $2 \cdot (-3) = -6$
 $1 \cdot (-5) = -5$
 $6 - 6 - 5 = -5$
 $5 - (-5) = 5 + 5 = 10$
 $\frac{10}{1} = 10$

$$\boxed{Y=-1}$$

$$D_z = \begin{vmatrix} 1 & -1 & 6 \\ 2 & 1 & -3 \\ 1 & 2 & -5 \end{vmatrix} \begin{vmatrix} 1 & -1 \\ 2 & 1 \\ 1 & 2 \end{vmatrix}$$

$1 \cdot (-1) \cdot (-5) = 5$
 $2 \cdot 1 \cdot (-3) = -6$
 $1 \cdot 2 \cdot (-3) = -6$
 $5 - 6 - 6 = -7$
 $1 \cdot (-1) = -1$
 $2 \cdot 1 = 2$
 $1 \cdot 2 = 2$
 $-1 + 2 + 2 = 3$
 $-7 - 3 = -10$
 $\frac{-10}{3} = -\frac{10}{3}$

$$\boxed{Z=4}$$

$$X, Y, Z = ?$$

$$1 \cdot (-1) \cdot 4 = \boxed{-4}$$

$$R: (B) - 4$$

06. (MACK) O Sistema

$$1+1-K = -K+2$$

$$\begin{cases} X+Y+Z=K \\ Kx+y+Z=1 \\ X+Y-Z=K \end{cases} \left| \begin{array}{ccc|cc} 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ K & 1 & 1 & K & 1 \\ 1 & 1 & -1 & 1 & 1 \end{array} \right. = K+K+2=0$$

$$2K+2=0$$

$$2K=-2$$

$$K=-1$$

R: (D) Tem mais de uma Solução para um Único Valor de K.

$$\boxed{K=1}$$

07. (MACK) A Soma dos Valores de m, para que o

$$\text{Sistema } \begin{cases} X+Y+Z=1 \\ mx-2y+4z=5 \\ m^2x+4y+16z=25 \end{cases} \left| \begin{array}{ccc|cc} 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ m & -2 & 4 & m & -2 \\ m^2 & 4 & 16 & m^2 & 4 \end{array} \right.$$

$$\Delta = b^2 - 4.a.c$$

$$\Delta = (-12)^2 - 4.6.(-48)$$

$$\Delta = 144 + 1152$$

$$\Delta = 1296 \Rightarrow \sqrt{1296} = 36$$

$$X = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2.a}$$

$$X' = \frac{12+36}{2.6} = \frac{48}{12} = 4$$

$$X'' = \frac{12-36}{2.6} = \frac{-24}{12} = -2$$

$$2m^2 - 16 - 16m$$

$$4m^2 + 4m - 32$$

$$4m^2 + 4m - 32 = 0$$

$$2m^2 - 16m - 16 = 0$$

$$6m^2 - 12m - 48 = 0$$

\Rightarrow Duas Soluções

R: (B) Não Admite uma Solução Única é 2.

Tarefa Básica 2

01. (MACK) Para que a equação matricial

$$\begin{bmatrix} 1 & 7 \\ 7 & 1 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = K \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}, K \in \mathbb{R},$$

Tenha pelo menos uma solução, um possível valor de K é:

$$\begin{vmatrix} 1x & 7y \\ 7x & 1y \end{vmatrix} = K \begin{vmatrix} x \\ y \end{vmatrix} = \begin{bmatrix} 8x \\ 8y \end{bmatrix} = \boxed{K=8} //$$

R: Letra (E) 8. //

02. (UEL) D. Sistema de equações $1+9+0=10$

$$\begin{cases} 3x + 4y - z = 0 \\ 2x - y + 3z = 0 \\ x + y = 0 \end{cases} \quad D = \begin{vmatrix} 3 & 4 & -1 \\ 2 & -1 & 3 \\ 1 & 1 & 0 \end{vmatrix} \begin{vmatrix} 3 & 4 \\ 2 & -1 \\ 1 & 1 \end{vmatrix} = 10 - 10 = \boxed{0} //$$

$0 + 12 - 2 = 10$

$$\text{Det } A = 0 //$$

$$Dx = \frac{0}{0} = 0 // \leq \text{Infinitas Soluções.}$$

$$Dy = \frac{0}{0} = 0 // \leq \text{Infinitas Soluções.}$$

$$Dz = \frac{0}{0} = 0 // \leq \text{Infinitas Soluções.}$$

R: (D) Admite Infinitas Soluções. //