



**INSTITUTO
FEDERAL**

Rio Grande do Norte

Campus
Currais Novos

CURSO TÉCNICO EM MANUTENÇÃO E SUPORTE EM INFORMÁTICA

Série: 2º Ano – Ensino Médio

Professor: Jonaldo Medeiros

Data: 27/10/2020

Atividade de Matemática II – Módulo 1

Aluno (a):

SISTEMAS LINEARES

- Rodrigo foi sacar R\$ 90,00 em um caixa eletrônico que só dispunha de notas de R\$ 10,00 e de R\$ 20,00. Quantas notas de R\$ 10,00 ele tirou sabendo que no saque saíram 2 notas de R\$ 20,00?
- Karina passeava pelo calçadão da praia quando avistou um quiosque de sanduíches e sucos naturais. Em cartaz havia as seguintes sugestões de pedidos:



Karina ficou interessada em saber o preço unitário do sanduíche e do suco. Estudante aplicada, representou por x e y os preços unitários do suco e do sanduíche, respectivamente, obtendo um sistema de equações lineares. A partir dessas informações escreva o sistema linear encontrado por Karina e calcule o preço unitário do sanduíche e do suco.

- Na quitanda da dona Xepa são vendidas, maçãs e laranjas, em sacolas, contendo determinada quantidade dessas frutas. Os preços unitários dessas frutas não dependem do tipo da sacola. As quantidades de cada uma das frutas e o preço, em reais, de 3 tipos dessas sacolas, estão indicados na tabela abaixo.

Sacolas	Maçãs	Laranjas	R\$
A	3	10	2,20
B	6	22	4,60
C	10	30	P

Com base nessa tabela, o preço P , em reais, da sacola do tipo C é:

- R\$ 10,00
- R\$ 9,00
- R\$ 8,00
- R\$ 7,00
- R\$ 6,00

- Classifique e resolva os sistemas lineares abaixo:

$$a) \begin{cases} 3x + y - z = 0 \\ 2x + 3y + z = 1 \\ x + 2y - 2z = -5 \end{cases}$$

$$b) \begin{cases} 2x + y + z = 4 \\ 3x - 2y + z = 2 \\ 4x - 5y + z = 6 \end{cases}$$

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

- Determine o valor de p para que o sistema $\begin{cases} 4x + 2y = 3 \\ 8x + py = 6 \end{cases}$ seja possível e indeterminado.

- João comprou 5 cachorros quentes, 2 refrigerantes e 1 batata frita e pagou R\$ 6,20. Carlos comprou 6 cachorros quentes, 2 refrigerantes e 2 batatas fritas e pagou R\$ 9,80. Quanto pagará Chico por 8 cachorros quentes, 3 refrigerantes e 2 batatas fritas?

- O sistema de equações $\begin{cases} ax + 5y = 5 \\ bx + y = 0 \end{cases}$, terá uma

única solução se:

- $a = 5b$
- $a + 5b = 0$
- $a - 5b \neq 0$
- $5ab \neq 0$



8) No concurso interno de uma empresa, as notas atribuídas aos candidatos foram os números inteiros de 0 a 10. Foram aprovados apenas os candidatos que obtiveram notas 8, 9 ou 10. Quantos foram aprovados se a soma de suas notas foi 86 e apenas 5 candidatos obtiveram nota maior que 8?

9) O sistema linear
$$\begin{cases} x - y + 2z = 2 \\ 2x + 3y + 4z = 9 \\ x + 4y + 2z = 7 \end{cases}$$

- admite solução única.
- admite infinitas soluções.
- admite apenas duas soluções.
- não admite solução.
- admite apenas três soluções.

10) Um porco custa R\$ 10,00, um galo R\$ 3,00 e um pinto R\$ 0,50. Um agricultor compra 100 animais e pelo menos um animal de cada tipo, gastando um total de R\$ 100,00. Quantos animais de cada tipo esse agricultor comprou?

11) Resolva e classifique os sistemas a seguir.

a)
$$\begin{cases} x + 2y - z = 1 \\ 4x - y - z = 5 \\ 2x - 5y + z = 4 \end{cases}$$

b)
$$\begin{cases} x - 2y + z = 3 \\ 2x + y + 3z = 5 \\ 3x + 4y + 3z = 13 \end{cases}$$

c)
$$\begin{cases} \frac{2}{a} + \frac{1}{b} - \frac{3}{c} = -2 \\ \frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{3}{c} = 1 \\ \frac{1}{a} + \frac{4}{b} = 3 \end{cases}$$

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

12) Qual o valor real de k para que o sistema
$$\begin{cases} 2x + ky = 1 \\ 3x - y = 2 \end{cases}$$
 seja possível e determinado?

13) Encontre m para que o sistema
$$\begin{cases} 3x - y = 2 \\ 2mx - 2y = 1 \end{cases}$$
 seja impossível.

14) Considere o seguinte sistema linear:
$$\begin{cases} mx + 3y - z = 2 \\ x + my + 2z = 1 \\ x - y - z = 0 \end{cases}$$
 Determine os valores de m para os quais a solução seja única.

15) Seja a um número real. Considere os sistemas lineares em x , y e z . Calcule o valor de a para que o sistema
$$\begin{cases} x + y - z = 0 \\ x - 3y + z = 1 \\ -2y + z = a \end{cases}$$
 admita infinitas soluções.

16) O sistema
$$\begin{cases} x - 2y + 3z = -1 \\ 2x - y - z = b \\ -x - 4y + 11z = -11 \end{cases}$$
, terá solução

apenas se o valor de b for igual a:

- 0
- 1
- 3
- 4
- 6

17) Num escritório há 3 impressoras: A, B e C. Em um período de 1 hora:

- A e B juntas imprimem 150 folhas;
- A e C juntas imprimem 160 folhas;
- B e C juntas imprimem 170 folhas.

Em 1 hora, a impressora A imprime sozinha:

- 60 folhas
- 65 folhas
- 75 folhas
- 70 folhas
- 80 folhas

