TREINANDO PARA AS PROVAS

3º. ANO –MATEMÁTICA A – CADERNO 3

MÓDULO 12 - SISTEMAS LINEARES-

1- Resolver o sistema linear

$$\begin{cases} x + 3y - 4z = 9 \\ 3x - y + 2z = 3 \\ -2x + 2y - 3z = 1 \end{cases}$$

Resp. S = { (2, 1, -1) }

2. Em uma floricultura, os preços dos buquês de flores se diferenciam pelo tipo e pela quantidade de flores usadas em sua montagem. Quatro desses buquês estão representados na figura a seguir, sendo que três deles estão com os respectivos preços.

De acordo com a representação, nessa floricultura, o buquê 4, sem preço indicado, custa quanto?
Resp. R$ 15,30

3. Resolva o sistema abaixo

$$\begin{cases} x + 3y - 2z = 3 \\ 2x - y + z = 12 \\ 4x + 3y - 5z = 6 \end{cases}$$

Resp. {(5,2,4)

4. - Uma loja de artigos de festa vende velas dos tipos **I, II** e **III** a preços, em reais, de **x, y** e **z**, respectivamente. Os resultados de suas vendas, ao longo de três dias consecutivos, estão representados na tabela a seguir.

	Quantidade de velas do tipo I	Quantidade de velas do tipo II	Quantidade de velas do tipo III	Total (R$)
1º dia	2	3	4	20,00
2º dia	3	3	5	25,00
3º dia	4	2	2	20,00

Qual o preço, em reais, da vela do tipo **II** em reais ? Resp R$ 2,00

5- Escreva todas a soluções do sistema linear . Sugestão : Escalonar o sistema e fazer z = k

$$\begin{cases} x + 2y - 3z = 9 \\ -x + 3y + 2z = 8 \end{cases}$$

Resp. S = { ((13k +11):5 , (17+k):5 , k) } , k real

MÓDULO 13 : INTRUDUÇÃO ÀS MATRIZES .

1. Escreva a matriz A, sabendo-se que ela é do tipo 2x3 e definida por $\mathbf{a_{ij} = i + 3^j}$ **.**

2. Se A é uma matriz do tipo 3x2 cuja lei é $a_{ij} = 2i + j$, calcule a sua transposta

3. Se A = $\begin{pmatrix} 1 & 3 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}$ e B =$\begin{pmatrix} 2 & 4 \\ 0 & -3 \end{pmatrix}$, calcule :

   a) A. B
   b) A^2

   Respostas : 1 . A = $\begin{pmatrix} 4 & 10 & 28 \\ 5 & 11 & 29 \end{pmatrix}$

   2.$\begin{pmatrix} 3 & 4 & 5 \\ 5 & 6 & 7 \end{pmatrix}$

   3.a)$\begin{pmatrix} 2 & -5 \\ -2 & -4 \end{pmatrix}$ b) $\begin{matrix} -2 & 3 \\ -1 & -3 \end{matrix}$

4. Dadas as matrizes :

A=$\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 2 & 3 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ e B = $\begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$ calcule o elemento c_{22} da matriz C = A. B

Resp. 3

5.

3 – Unicamp – 2018 **–** Sejam a e b números reais tais que a matriz A =

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$$

satisfaz a equação A2= aA + bI, em que I é a matriz identidade de ordem 2. Logo, o produto ab é igual a

a) −2.

b) −1.

c) 1.

d) 2.

Módulo 14: DISCUSSÃO DE SISTEMAS LINEARES

1. **Calcule os determinantes:**

a) $\begin{vmatrix} 2 & 3 \\ 1 & 4 \end{vmatrix}$ **b)** $\begin{vmatrix} 0 & 1 & 2 \\ 1 & 3 & 1 \\ 2 & 1 & 3 \end{vmatrix}$ **Resp : a) 5 b) – 11**

2. **Qual o valor de k para que o sistema abaixo admita uma única solução ?**

$$\begin{cases} 2x - 3ky = 8 \\ 4x - y = 1 \end{cases}$$

Resp : k ≠ 1/6

3. **Para que valor de k a equação matricial abaixo não admite solução?**

$$\begin{pmatrix} k & -1 \\ k-2 & k \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3 \\ k-4 \end{pmatrix}$$

Resp. k = -2

4. **Usando a regra de Cramer resolva o sistema linear:**

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

Resp. S = { (1,1,1) }

MÓDULO 17 : INTRODUÇÃO ÀS TÉCNICAS DE CONTAGEM

PRINCÍPIO FUNDAMENTAL DA CONTAGEM . (PFC)

1. João está em um hotel e pretende ir visitar o centro histórico da cidade. Partindo do hotel existem 3 linhas de metrô que levam ao shopping e 4 ônibus que se deslocam do shopping para o centro histórico. De quantas maneiras João pode sair do hotel e chegar até o centro histórico passando pelo shopping? Resp. 12
2. Um restaurante possui em seu cardápio 2 tipos de entradas, 3 tipos de pratos principais e 2 tipos de sobremesas. Quantos menus poderiam ser montados para uma refeição com uma entrada, um prato principal e uma sobremesa? Resp 12
3. Um professor elaborou uma prova com 5 questões e os alunos deveriam respondê-la assinalando verdadeiro (V) ou falso (F) para cada uma das questões. De quantas maneiras distintas o teste poderia ser respondido? Resp. 32
4. De quantas maneiras um número com 3 algarismos distintos pode ser formado utilizando 0, 1, 2, 3, 4 e 5? Resp 10