3º. ANO – ENSINO MÉDIO SETOR B – PROF. OSMAR

APOSTILA 6
AULAS 39 e 40

1- Resolver o sistema linear por escalonamento:

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

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. Classifique e resolva o sistema abaixo usando o escalonamento.

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

Resp. {(5,2,4)- SPD

$$\begin{cases} x + 2y + z = 8 \\ 2x + 3y + z = 15 \end{cases}$$

SPI – S = { (k+6, 1-k, k) } . Considerando z = k

AULAS 41 E 42 – MATRIZES

1 – (UFU) **–** Considere a matriz :

$$A = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$$

Então $A^4 + 2A^3 + 4A^2 + 8A$ é igual a:

a) A^6

b) A^8

c) A^{10}

d) A^5

2 – (PUC – RS) **–**O elemento c_{22} da matriz C = AB, onde A =

$$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 5 & 6 & 7 & 8 \\ -1 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

e B = :

$$\begin{pmatrix} 7 & 1 & 2 \\ 8 & 1 & 1 \\ 5 & 0 & 0 \\ 4 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

a) 0

b) 2

c) 6

d) 11

e) 22

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.

CADERNO 7 e 8 - DETERMINANTES – REGRA DE CRAMER - GEOMETRIA ANALÍTICA E ESTUDO DA CIRCUNFERÊNCIA.

DETERMINANTES:

1.

Unicap - PE

Calcule o valor de x, a fim de que o determinante da matriz A seja nulo.

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 4 & 9 & 4 \\ 6 & x & x-7 \end{pmatrix}$$

Resp. 13.

2.

Determine o valor de x para que o determinante da matriz A seja igual a 8.

$$A = \begin{pmatrix} x & -3 \\ x+2 & x-2 \end{pmatrix}$$

Resp. S = {-2, 1}

3.

Utilizando a Regra de Cramer, determine o valor da incógnita y no seguinte sistema de equações lineares:

$$\begin{cases} 2x + 3y + 3z = 18 \\ 3x + 2y + 5z = 23 \\ 5x + 4y + 2z = 27 \end{cases}$$

Resp. y = 2

GEOMETRIA ANALÍTICA

1. **Escreva a equação geral de uma reta que passa pelo ponto P (2, 3) e seja paralela à reta 2x- y + 5 = 0. Resp : 2x – y – 1 =0**
2. **Estabeleça os valores de a e b para que as retas r : 2x-3y + 1 =0 e (s) 2x + ay + b= 0 sejam :**
   a) **Concorrentes.**
   b) **Paralelas distintas**
   c) **Paralelas coincidentes**
   Resp.a) a $\neq$-3 b) a= -3 e b $\neq$ 1 c) a = -3 e b = 1
3. **Escreva a equação geral de uma reta que passe pelo ponto A (-2, 3) e seja perpendicular a reta y = 2x – 3 . Resp x+2y-4=0**

4.- Calcule a distância do ponto P à reta r nos casos:

a) P (1,3) e (r) 3x+4y+15=0 Resp. 6

b) P (0,0) e (r) 5x-12y = 13 Resp 1

c) P (-1,1) e (r) x+ y + 4 = 0 Resp 2$\sqrt{2}$

d) P (2, 4) e (r) x- 5 = 0 Resp. 3

5. Calcule a distância do ponto P (-3, 4) ao:

a) eixo x . Resp 4

b) ao eixo y. Resp 3

6. No plano cartesiano, qual a distância da origem à reta que passa pelos pontos A (0,4) e pelo ponto B (6,0) ? 12$\sqrt{13}$ / 13

7. Calcule a medida da altura AH no triângulo de vértices A(4, 0) , B (1,1) e C (2, 4) . Resp $\sqrt{10}$

8. Qual a área do triângulo ABC do exercício acima? Resp 5 ua.

9. Qual a distância entre as retas (r) x + y + 2 = 0 e (s) x + y + 3 = 0 ? $Resp$ $\sqrt{2}$ /2

10. Dê a equação reduzida da circunferência de centro C e raio r nos casos:

a) C (4,2) e r = 3 Resp $(x-4)^2 + (y-2)^2 = 9$ c) C (0, -2) e r = $\sqrt{2}$ Resp $x^2 + (y+2)^2 = 2$

b) C (0,0) e r = 5 Resp $x^2 + y^2 = 25$

11. Dê o cento e o raio da circunferência λ dada por $x^2 + y^2 - 2x + 4y + 1 = 0$. A seguir verifique se o ponto P (-2, 1) $\in \lambda$. Resp . C (1, -2) e r= 2. Não