

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.

$$\begin{cases} x + 3y - 2z = 3 \\ 2x - y + z = 12 \\ 4x + 3y - 5z = 6 \end{cases} \text{ Resp. } \{(5, 2, 4)\text{- SPD}$$

$$\begin{cases} x + 2y + z = 8 \\ 2x + 3y + z = 15 \end{cases} \text{ SPI - S = } \{ (k+6, 1-k, k) \} \text{ . Considerando } z = k$$

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 $A^2 = aA + bI$, 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 coincidentesResp. 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 centro 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