Exercício 1

(Ufpe Adaptda) Um hotel da orla cobra R$ 60,00 a diária por quarto duplo e R$ 52,00 a diária por quarto simples. No dia 5 de fevereiro o hotel arrecadou R$ 9.480,00 de diárias. O gerente afirmou que se a diária do quarto duplo tivesse sido aumentada para R$ 64,00 e a do quarto simples reduzida para R$ 49,00 o hotel teria arrecadado R$ 9.530,00 naquele dia. Dentre as alternativas abaixo, qual sistema reproduz as informações contidas?

a) $\begin{cases} 64d + 52s = 9480 \\ 60d + 49s = 9530 \end{cases}$

b) $\begin{cases} 60d + 52s = 9480 \\ 64d + 49s = 9530 \end{cases}$

c) $\begin{cases} 60d + 49s = 9480 \\ 64d + 49s = 9530 \end{cases}$

d) $\begin{cases} 60d + 49s = 9480 \\ 64d + 52s = 9530 \end{cases}$

e) $\begin{cases} 52d + 60s = 9480 \\ 49d + 64s = 9530 \end{cases}$

Exercício 2

(Puccamp Adaptada) Considere o seguinte problema: Determinar dois números inteiros tais que a diferença entre seus dobros seja igual a 4 e a soma de seus triplos seja igual a 9. Esse problema pode ser resolvido por meio do sistema de equações:

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

Qual a correta representação matricial do sistema acima?

a) $\begin{pmatrix} 2 & 3 \\ -2 & 3 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4 \\ 9 \end{pmatrix}$

b) $\begin{pmatrix} 3 & 3 \\ 2 & -2 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4 \\ 9 \end{pmatrix}$

c) $\begin{pmatrix} 2 & -2 \\ 3 & 3 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4 \\ 9 \end{pmatrix}$

d) $\begin{pmatrix} 3 & 3 \\ 2 & -2 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 9 \\ 4 \end{pmatrix}$

e) $\begin{pmatrix} 2 & 2 \\ 3 & 3 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 9 \\ 4 \end{pmatrix}$

Exercício 3

(Pucmg Adaptada) Para atender uma encomenda de fantasias, certa costureira comprou 3 m do tecido A e 2 m do tecido B, pagando R$ 25,50; depois, pagou R$ 46,50 na compra de 5 m do tecido A e 4 m do tecido B. Finalmente, para retocar a costura, comprou mais 1 m de cada um desses tecidos, pagando R$ 10,50. Quanto custava cada tecido?

a) R$ 4,50 e R$ 6,50
b) R$ R$4,00 e R$ 6,50
c) R$ 4,50 e R$ 6,00
d) R$ 4,00 e R$ 6,00

Exercício 4

(Puccamp Adaptada) As idades de três irmãos somam 46 anos e sabe-se que a soma das idades dos dois mais jovens excede a idade do mais velho em 10 anos. Se a diferença entre as idades dos dois mais velhos é 1/6 da idade do mais novo, qual é o sistema que reproduz as informações contidas?

a) $\begin{cases} x + y + z = 46 \\ x + y = z + 10 \\ z - y = \frac{1}{6}x \end{cases}$

b) $\begin{cases} x + y + z = 46 \\ x + y + 10 = z \\ z - y = \frac{1}{6}x \end{cases}$

c) $\begin{cases} x + y + z = 46 \\ x + y = z \\ z - y = \frac{1}{6}x \end{cases}$

d) $\begin{cases} x + y + z = 46 \\ x + y = z + 10 \\ z + y = \frac{1}{6}x \end{cases}$

e) $\begin{cases} x + y + z = 46 \\ x + y + 10 = z \\ z + y = \frac{1}{6}x \end{cases}$

Exercício 5

Dado o sistema linear

$$\begin{cases} 3x + 2y - 3z = 1 \\ 2x + 7y = 3 \\ 5y + z = 10 \end{cases}$$

Podemos representá-lo na seguinte forma matricial:

$$\underbrace{\begin{pmatrix} 3 & 2 & -3 \\ 2 & 7 & 0 \\ 0 & 5 & 1 \end{pmatrix}}_{A} \cdot \underbrace{\begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix}}_{B} = \underbrace{\begin{pmatrix} 1 \\ 3 \\ 10 \end{pmatrix}}_{C}$$

As matrizes A,B e C são chamadas, respectivamente, de:

a) Matriz dos coeficientes, matriz dos termos independentes e matriz das variáveis.
b) Matriz das variáveis, matriz dos coeficientes e matriz dos termos independentes.
c) Matriz das variáveis, matriz dos termos independentes e matrizes dos coeficientes.
d) Matriz dos coeficientes, matriz das variáveis e matriz dos termos independentes.

e) Matriz dos termos independentes, matriz das variáveis e matriz dos coeficientes.

Exercício 6

Resolva o sistema linear

$$\begin{cases} 2c + 3d = 4 \\ 7c + 8d = 9 \end{cases}$$

utilizando a Regra de Cramer e assinale a alternativa correta:

a) $c = 5 \text{ e } d = -10$
b) $c = -1 \text{ e } d = 2$
c) $c = 5/2 \text{ e } d = -1$
d) $c = 5 \text{ e } d = 2$
e) $c = -10 \text{ e } d = \ 5$

Exercício 7

Sabendo que m é um número real qualquer e que a matriz A é dada pelos coeficientes do sistema linear de variáveis x, y e z abaixo, determine qual ordem da matriz A.

$$\begin{cases} mx + 2y - 3z = 1 \\ x + 5y = 4 \\ 2x + mz = 3 \end{cases}$$

a) 2x3
b) 3x2
c) 3x3
d) 3x4
e) 4x4

Exercício 8

(Ufrrj Adaptada) A soma das quantias que Fernando e Beth possuem é igual à quantia que Rosa possui. O dobro do que possui Fernando mais a de Rosa menos a quantia de Beth é igual a 30 reais.
Sabendo-se que a quantia que Fernando possui, adicionada a 1/3 da quantia de Rosa, vale 20 reais, a soma das quantias de Fernando, Beth e Rosa é

a) 30.
b) 20.
c) 60.
d) 10.
e) 50.

Exercício 9

(UNISINOS 2016) Se x e y são tais que $\begin{cases} 2^{3x+4y} = 16 \\ 5x + 7y = 8 \end{cases}$, então $x^2 + y^2$ é igual a :

a) $0.$
b) $32.$
c) $320.$
d) $832.$
e) $9.536.$

Exercício 10

(Ufjf Adaptada) Resolvendo o sistema de equações lineares:

$$\begin{cases} 3x - y + 2z = 7 \\ 2x - 3y + z = -1 \end{cases}$$

encontramos y igual a:

a) $\frac{17+2z}{7}$
b) $\frac{22-5z}{7}$
c) $\frac{17-2z}{7}$
d) $\frac{17-z}{7}$
e) $\frac{22+5z}{7}$

Exercício 11

(Fgv Adaptada) Os números reais x, y e z são tais que x + y + z = 6 e 3x + 4y + 2z = 17. Seu conjunto solução é dado por:

a) $S = \{(7 - z, -1 + z, z); z \ \in \mathbb{R}\}$
b) $S = \{(7 - 2z, -1 + z, z); z \ \in \mathbb{R}\}$
c) $S = \{(7 - 2z, 1 + z, z); z \ \in \mathbb{R}\}$
d) $S = \{(7 - z, 1 + z, z); z \ \in \mathbb{R}\}$
e) $S = \{(7 - 2z, -1 - z, z); z \ \in \mathbb{R}\}$

Exercício 12

(G1 - cotuca 2019) A soma dos valores de *x* e *y* que satisfazem o sistema de equações a seguir é:

$$\begin{cases} \dfrac{\frac{x}{3} + \frac{y}{2}}{5} = 1 \\ 2(x - y) + 3(x + y) = 7y + 3x - 6 \end{cases}$$

a) 13.
b) 14.
c) 15.
d) 16.
e) 17.

Exercício 13

(Puccamp) Nos circuitos de corrente contínua, constituídos por baterias, resistores e capacitores, diversamente combinados, os valores de tensão e corrente elétricas nos ramos podem ser calculados de acordo com as Regras de Kirchhoff:
- Quando se percorre uma malha fechada de um circuito, as variações de potencial têm uma soma algébrica que é igual a zero.
- Em qualquer nó do circuito, onde a corrente se divide, a soma das correntes que fluem para o nó é igual à soma das correntes que saem do nó.

(Adaptado de Paul Tipler. Física. v. 3. Rio de Janeiro: LTC. p. 145)

As Leis de Kirchhoff, aplicadas a um determinado circuito com três malhas interiores, resulta no sistema de três equações lineares seguintes, cujas incógnitas, I_1, I_2 e I_3, são as intensidades das correntes no circuito.

$$\begin{cases} 3I_1 + 2I_2 + 3I_3 = 3 \\ 8I_1 - 3I_2 - 2I_3 = 23 \\ 2I_1 - 5I_3 = -1 \end{cases}$$

É verdade que $I_1 + I_3$ é igual a

a) 1
b) 2
c) 3
d) 4
e) 5

Exercício 14
Sobre a resolução de sistemas lineares pela regra de Cramer, assinale a alternativa **incorreta:**

a) Se utiliza de determinantes para encontrar o valor das incógnitas.
b) Cada incógnita é encontrada através de uma divisão de determinantes.
c) Esse método possui duas falhas: sistemas não normais e quando o determinante principal dá 0.
d) Só pode ser usado em sistemas normais.
e) Pode ser usado em sistemas normais e sistemas não normais.

Exercício 15
(Fgv) Resolvendo o sistema a seguir, obtém-se para z o valor:

$$\begin{cases} x + y + z = 0 \\ 2x - y - 2z = 1 \\ 6y + 3z = -12 \end{cases}$$

a) - 3
b) - 2
c) 0
d) 2
e) 3

Exercício 16
(Espcex (Aman) 2020) A condição para que o sistema

$$\begin{cases} ax + y + z = 0 \\ x + 2y + z = 0, \\ x + y + z = 0 \end{cases}$$

$a \in \mathbb{R},$

tenha solução única é

a) a≠1.
b) a≠-1.
c) a≠2.
d) a≠-2.
e) a≠0.

Exercício 17
(Espcex (Aman) 2017) Considere o sistema linear homogêneo

$$\begin{cases} x - 3y + kz = 0 \\ 3x + ky + z = 0, \\ kx + y = 0 \end{cases}$$

onde *k* é um número real.

O único valor que torna o sistema, acima, possível e indeterminado, pertence ao intervalo

a) (-4, -2]
b) (-2, 1]
c) (1, 2]
d) (2, 4]
e) (4, 6]

Exercício 18
(Ufjf-pism 3 2018) Considere o seguinte sistema:

$$\begin{cases} x + 3y + z = 0 \\ 2x - y + z = 0 \\ x - 4y = 0 \end{cases}$$

É CORRETO afirmar que:

a) O sistema é possível e indeterminado.
b) x=4, y=1 e z=0 é a única solução do sistema.
c) x=-4, y=1 e z=1 é a única solução do sistema.
d) O sistema é impossível.
e) x=0, y=0 e z=0 é a única solução do sistema.

Exercício 19
(Ueg 2019) Considerando o sistema

$$\begin{cases} x + y = 1 \\ x - y = 2' \end{cases}$$

verifica-se que

a) as retas que representam esse sistema são paralelas.
b) as retas que representam esse sistema são coincidentes.
c) o determinante da matriz dos coeficientes desse sistema é igual a zero.
d) esse sistema não possui solução.
e) a solução desse sistema é $\left\{\left(\frac{3}{2}, -\frac{1}{2}\right)\right\}$.

Exercício 20
(Ufrn Adaptada) Três amigos, denominados A, B e C, utilizam o computador todas as noites. Em relação ao tempo em horas, em que cada um usa o computador, por noite, sabe-se que:

- o tempo de A mais o tempo de C excede o de B em 2;
- o tempo de A mais o quádruplo do tempo de C é igual a 3 mais o dobro do tempo de B;
- o tempo de A mais 9 vezes o tempo de C excede em 10 o tempo de B.

Resolvendo o sistema pela Regra de Cramer, a soma do número de horas de utilização do computador, pelos três amigos, em cada noite, é igual a:

a) 4 h
b) 7 h
c) 5 h
d) 6 h

Exercício 21
(G1 - epcar (Cpcar) 2011 Adapatada) Considere três números naturais a, b e c, nessa ordem. A soma desses números é 888, a diferença entre o primeiro e o segundo é igual ao terceiro. O terceiro deles excede o segundo em 198. O dobro do primeiro somado ao terceiro é 1209. Sobre esse sistema, é correto afirmar:

a) Possui infinitas soluções.
b) Possui solução única.
c) Não possui solução.
d) Possui 3 soluções.

Exercício 22
(Pucrj) Assinale a afirmativa correta.O sistema

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

a) não tem solução.
b) tem uma solução única x = 1, y = 0, z = 0.
c) tem exatamente duas soluções.
d) tem uma infinidade de soluções.

e) tem uma solução com z = 1.

Exercício 23

(Fgv 2017) Chama-se solução trivial de um sistema linear aquela em que todos os valores das incógnitas são nulos. O sistema linear, nas incógnitas

$$\begin{cases} x - 2y + z = 0 \\ -x - y + 5z = 0 \\ -5x + y + mz = 0 \end{cases}$$

a) é impossível para qualquer valor de m.
b) admite apenas a solução trivial para qualquer valor de m.
c) admite soluções diferentes da solução trivial para m=13.
d) admite soluções diferentes da solução trivial para m=10.
e) não admite a solução trivial para m≠13.

Exercício 24

(Fgv) O sistema linear a seguir

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

a) é impossível.
b) admite apenas uma solução.
c) admite apenas duas soluções.
d) admite apenas três soluções.
e) admite infinitas soluções.

Exercício 25

(Espcex (Aman) 2016) Para que o sistema linear

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

em que a e b são reais, seja possível e indeterminado, o valor de a+b é igual a

a) 10
b) 11
c) 12
d) 13
e) 14

Exercício 26

(Pucrj 2016) Considere o sistema

$$\begin{cases} 2x + ay = 3 \\ x + 2y = 1 \end{cases}$$

e assinale a alternativa correta:

a) O sistema tem solução para todo $a \in \mathbb{R}$.
b) O sistema tem exatamente uma solução para a=2.
c) O sistema tem infinitas soluções para a=1.
d) O sistema tem solução para a=4.
e) O sistema tem exatamente três soluções para a=-1.

Exercício 27

(Unifesp Adaptada) A solução do sistema de equações lineares representado abaixo é:

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

a) $x = 16,\ y = -7/4\ \ e\ z = 43/4$
b) $x = 18,\ y = -9/4\ \ e\ z = 41/4$
c) $x = 16,\ y = -9/4\ \ e\ z = 41/4$
d) $x = 18,\ y = -11/4\ \ e\ z = 43/4$
e) $x = -2,\ y = 9/4\ \ e\ z = -11/4$

Exercício 28

(Fac. Albert Einstein - Medicina 2019) Fabiana é representante de vendas de um fabricante de glicerina. A tabela descreve as formas de fornecimento do produto, o preço e a comissão de Fabiana.

Tipo de embalagem	Quantidade	Preço	Comissão
Bombona pequena	50 L	R$ 300,00	R$ 18,00
Bombona grande	200 L	R$ 950,00	R$ 47,50
Container	1.000 L	R$ 5.200,00	R$ 260,00

Na segunda quinzena de novembro, as vendas feitas por Fabiana totalizaram R$ 50.100, gerando uma comissão de R$ 2.565,00. Dado que, nessa quinzena, o número de bombonas grandes vendidas foi dez vezes o número de containers vendidos, a quantidade total de glicerina vendida nessa quinzena foi igual a

a) 9.600 L.
b) 10.000 L.
c) 9.000 L.
d) 31.000 L.
e) 31.600 L.

Exercício 29

(Acafe 2016) Seja o sistema *S* de equações lineares nas incógnitas *x, y* e *z,* e *a* e *b* números reais, dado por

$$S = \begin{cases} -x + y - z = 4 \\ 4x + ay + z = -25, \\ x - y + 3z = b \end{cases}$$

analise as afirmações:

I. A matriz dos coeficientes associada ao sistema *S* tem determinante igual a *(-2a-8).*

II. O sistema *S* é impossível para *a=-4* e *b≠2.*

III. Se *a=-1* e para algum valor real de *b,* a tripla ordenada $(x,y,z) = \left(-7, \frac{b-2}{2}, \frac{4+b}{2}\right)$ é solução do sistema *S.*

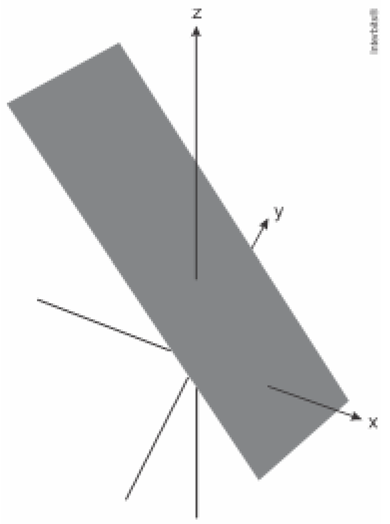
IV. O sistema *S* possui infinitas soluções para *a=-4* e qualquer $b \in \mathbb{R}$.

Todas as afirmações **corretas** estão em:

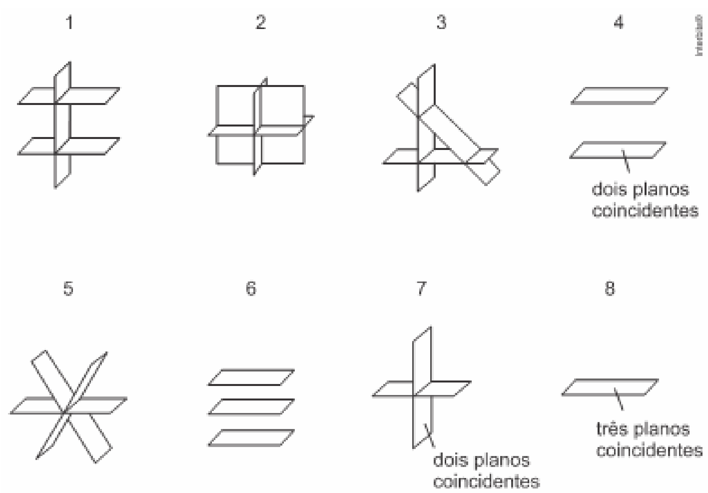
a) I - II
b) I - IV
c) I - II - III
d) II - III - IV

Exercício 30

(Insper 2016)



No plano cartesiano $0xy$, equações lineares com duas incógnitas, do tipo $ax + by = c$, representam *retas*. Já em relação a um sistema de coordenadas cartesianas $0xyz$ no espaço, equações lineares com três incógnitas representam *planos*. Por exemplo, na figura acima, pode-se ver a representação da equação $2x + y + z = 4$ em relação ao sistema de coordenadas $0xyz$.



A solução gráfica de um sistema de equações lineares 3×3 é a região do espaço correspondente à intersecção dos planos definidos pelas três equações lineares que compõem o sistema. Sendo assim, das representações gráficas numeradas acima, correspondem a sistemas lineares 3×3 com infinitas soluções apenas

a) 5, 7 e 8.
b) 1, 3 e 7.
c) 4, 6 e 8.
d) 2, 5 e 7.
e) 1, 2, 3, 5 e 7.

Exercício 31
Sobre os sistemas lineares abaixo:

$$I.\begin{cases} a + b + c = 1 \\ 2a + 3b + 5c = 0 \\ 7a + 5b + 3c = 2 \end{cases}$$

$$II.\begin{cases} a + b = 1 \\ 2a - 3b = 12 \\ 7a + 5b = 11 \end{cases}$$

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

É correto afirmar:

a) I é um sistema não normal e admite solução única.
b) II é um sistema normal e admite solução única.
c) II é um sistema não normal e não admite solução única.
d) III é um sistema não normal e possui grau de liberdade 2.
e) III é um sistema não normal e possui solução única.

Exercício 32
(Efomm 2017) Dado o sistema linear abaixo, analise as seguintes afirmativas:

$$\begin{bmatrix} 3 & 4 & -6 \\ 0 & 16 & b \\ 1 & -4 & 2 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -3 \\ a \\ 3 \end{bmatrix}$$

I. Se b≠-12, o sistema linear terá uma única solução.
II. Se a=b=-12, o sistema linear terá infinitas soluções.
III. Se b=-12, o sistema será impossível.

a) Todas as afirmativas são corretas.
b) Todas as afirmativas são incorretas.
c) Somente as afirmativas I e III são corretas.
d) Somente as afirmativas I e II são corretas.
e) Somente as afirmativas II e III são corretas.

Exercício 33
(Unioeste 2017) Sobre o sistema de equações lineares
$$\begin{cases} 3x + 5y = 7 \\ 3x + \beta y = 7' \end{cases}$$
é CORRETO afirmar que

a) possui uma única solução, qualquer que seja β.
b) possui infinitas soluções, qualquer que seja β.
c) possui ao menos uma solução, qualquer que seja β.
d) só tem solução se $\beta=5$.
e) é impossível se $\beta\neq-5$.

Exercício 34
(Uem-pas 2016) Dado o seguinte sistema linear

$$A:\begin{cases} 2x + 3y + 4z = 0 \\ 4x + 4y + 5z - 3 = 0, \\ x + y + 6z + 4 = 0 \end{cases}$$

assinale o que for correto.

01) O sistema A é homogêneo.
02) O sistema A é possível e indeterminado.
04) O determinante da matriz dos coeficientes é nulo.
08) O sistema linear $\begin{cases} x = 2 \\ y = 0 \\ z = -1 \end{cases}$ é equivalente ao sistema A.
16) Todo sistema linear homogêneo tem solução.

Exercício 35

(Upf 2015) Três planos no espaço podem ocupar oito possíveis posições. Analisando as equações do sistema

$$\begin{cases} 4x+2y-6z=2 \\ 2x+y-3z=8 \\ 8x-4y+12z=5 \end{cases}$$

pode-se afirmar que:

a) O sistema é impossível, sendo que dois desses planos são paralelos e o terceiro os intersecciona segundo retas paralelas.
b) O sistema é indeterminado, sendo que os três planos coincidem.
c) O sistema é impossível, sendo que dois desses planos coincidem e são paralelos ao terceiro.
d) O sistema é indeterminado, sendo que dois desses planos coincidem e o terceiro os intersecciona segundo uma reta.
e) O sistema é impossível, sendo que os três são planos paralelos entre si.

Exercício 36

(Uepg 2017) Dados os sistemas

$S_1:\begin{cases} 4x+5y=7 \\ 2x-3y=9 \end{cases}$

e

$S_2:\begin{cases} mx+4y=5 \\ 3x-y=k \end{cases}$, nas variáveis *x* e *y*, assinale o que for correto.

01) S2 é possível e determinado para m=-12 e k=-5/4.
02) S2 é impossível para m=-12 e k≠-54.
04) Se S1 e S2 são equivalentes, então k+m=13.
08) S2 é possível e indeterminado para m≠-12 e k=-5/4.
16) Se (x, y) é a solução de S1, então x+y=4.

Exercício 37

(Ufsc 2019) É correto afirmar que:

01) Se $M=\begin{bmatrix} 3 & 7 \\ 5 & 11 \end{bmatrix}$ e M^{-1} é a inversa da matriz M, então a soma dos elementos de M^{-1} é -1.
02) Se A e B são matrizes que comutam, então não vale a igualdade $(A+B)(A-B)=A^2-B^2$.
04) Quatro candidatos disputam uma vaga em um concurso público. As notas obtidas pelos
candidatos estão registradas na tabela a seguir:

	Prova 1	Prova 2	Prova 3
Candidato 1	7	8	9
Candidato 2	8	7	7
Candidato 3	9	6	6
Candidato 4	6	8	8

Com base na tabela foi montada a matriz $N=\begin{bmatrix} 7 & 8 & 9 \\ 8 & 7 & 7 \\ 9 & 6 & 6 \\ 6 & 8 & 8 \end{bmatrix}$.

Pretende-se calcular a média aritmética simples de cada candidato nas três provas. Nessas condições, a matriz P definida

por $P=\frac{2}{3}\cdot N\cdot\begin{bmatrix} \frac{1}{2} \\ \frac{1}{2} \\ \frac{1}{2} \end{bmatrix}$ fornece essas médias.

08) Existe algum valor irracional de k para que o sistema

$\begin{cases} x+y-z=0 \\ x-3y+z=1 \\ -2y+z=k \end{cases}$ admita infinitas soluções.

16) Em uma rede de supermercados foram anunciadas as seguintes ofertas relacionando três produtos. Os produtos A e B juntos custam R$ 120,00; os produtos B e C juntos custam R$ 110,00; já os produtos A e C juntos custam R$ 150,00. Como o preço de cada produto não varia, a pessoa que comprar cinco produtos, sendo dois do tipo A, um do tipo C e os demais do tipo B, deve gastar exatamente R$ 320,00.

Exercício 38

(UEM 2016) Sobre equações logarítmicas e sistemas assinale o que for correto.

01) A equação $\log_x \sqrt[6]{3}=\frac{1}{3}$ tem solução $x=\sqrt{3}$.

02) A equação $\log_{\frac{1}{16}} x=\frac{1}{3}$ tem solução $x=\frac{1}{2\sqrt{2}}$.

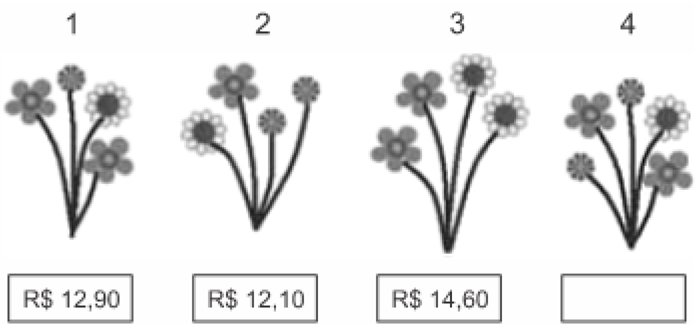
04) A equação $\log_5|1-x|=1$ tem duas soluções.

08) O sistema $\begin{cases} x+y=145 \\ \log(x-2y)=2 \end{cases}$ tem uma única solução.

16) O sistema $\begin{cases} x+y^2=32 \\ \log_y x=2 \end{cases}$ tem duas soluções.

Exercício 39

(Unesp 2015) 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

a) R$ 15,30.
b) R$ 16,20.
c) R$ 14,80.

d) R$ $17,00$.
e) R$ $15,50$.

GABARITO

Exercício 1

b) $\begin{cases} 60d + 52s = 9480 \\ 64d + 49s = 9530 \end{cases}$

Exercício 2

c) $\begin{pmatrix} 2 & -2 \\ 3 & 3 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4 \\ 9 \end{pmatrix}$

Exercício 3

c) R$ 4,50 e R$ 6,00

Exercício 4

a) $\begin{cases} x + y + z = 46 \\ x + y = z + 10 \\ z - y = \frac{1}{6}x \end{cases}$

Exercício 5

d) Matriz dos coeficientes, matriz das variáveis e matriz dos termos independentes.

Exercício 6

b) $c = -1 \ e \ d = 2$

Exercício 7

c) 3x3

Exercício 8

c) 60.

Exercício 9

b) 32.

Exercício 10

d) $\frac{17-z}{7}$

Exercício 11

b) $S = \{(7-2z, -1+z, z); z \ \in \mathbb{R}\}$

Exercício 12

a) 13.

Exercício 13

c) 3

Exercício 14

e) Pode ser usado em sistemas normais e sistemas não normais.

Exercício 15

d) 2

Exercício 16

a) a$\neq$1.

Exercício 17

b) (-2, 1]

Exercício 18

a) O sistema é possível e indeterminado.

Exercício 19

e) a solução desse sistema é $\left\{\left(\frac{3}{2}, -\frac{1}{2}\right)\right\}$.

Exercício 20

d) 6 h

Exercício 21

b) Possui solução única.

Exercício 22

d) tem uma infinidade de soluções.

Exercício 23

c) admite soluções diferentes da solução trivial para m=13.

Exercício 24

e) admite infinitas soluções.

Exercício 25

b) 11

Exercício 26

b) O sistema tem exatamente uma solução para a=2.

Exercício 27

e) $x = -2, \ y = 9/4 \ \ e \ z = -11/4$

Exercício 28

b) 10.000 L.

Exercício 29

c) I - II - III

Exercício 30

a) 5, 7 e 8.

Exercício 31

d) III é um sistema não normal e possui grau de liberdade 2.

Exercício 32

d) Somente as afirmativas I e II são corretas.

Exercício 33

c) possui ao menos uma solução, qualquer que seja β.

Exercício 34

08) O sistema linear $\begin{cases} x = 2 \\ y = 0 \\ z = -1 \end{cases}$ é equivalente ao sistema A.
16) Todo sistema linear homogêneo tem solução.

Exercício 35

a) O sistema é impossível, sendo que dois desses planos são paralelos e o terceiro os intersecciona segundo retas paralelas.

Exercício 36

02) S2 é impossível para m=-12 e k≠-54.
04) Se S1 e S2 são equivalentes, então k+m=13.

Exercício 37

01) Se $M = \begin{bmatrix} 3 & 7 \\ 5 & 11 \end{bmatrix}$ e M^{-1} é a inversa da matriz M, então a soma dos elementos de M^{-1} é -1.

04) Quatro candidatos disputam uma vaga em um concurso público. As notas obtidas pelos
candidatos estão registradas na tabela a seguir:

	Prova 1	Prova 2	Prova 3
Candidato 1	7	8	9
Candidato 2	8	7	7
Candidato 3	9	6	6
Candidato 4	6	8	8

Com base na tabela foi montada a matriz $N = \begin{bmatrix} 7 & 8 & 9 \\ 8 & 7 & 7 \\ 9 & 6 & 6 \\ 6 & 8 & 8 \end{bmatrix}$.

Pretende-se calcular a média aritmética simples de cada candidato nas três provas. Nessas condições, a matriz P

definida por $P = \frac{2}{3} \cdot N \cdot \begin{bmatrix} \frac{1}{2} \\ \frac{1}{2} \\ \frac{1}{2} \end{bmatrix}$ fornece essas médias.

Exercício 38

01) A equação $\log_x \sqrt[6]{3} = \frac{1}{3}$ tem solução $x = \sqrt{3}$.

04) A equação $\log_5 |1 - x| = 1$ tem duas soluções.

08) O sistema $\begin{cases} x + y = 145 \\ \log(x - 2y) = 2 \end{cases}$ tem uma única solução.

Exercício 39

a) $\text{R\$ } 15,30$.