

50. 1ª semana: R\$ 31,28

2ª semana: R\$ 29,85

51. a) $\begin{bmatrix} 346 & 297 & 553 \\ 130 & 197 & 167 \end{bmatrix}$

b) $c_{12} = 297$; 297 mg é a quantidade total de cálcio encontrada na receita II.c) $c_{23} = 167$; 167 mg é a quantidade total de magnésio encontrada na receita III.

52. Sim.

53. $\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ \frac{1}{2} & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$

54. Não existe.

55. $x = 1$

56. a) $\begin{pmatrix} 1 & -1 \\ -4 & 7 \end{pmatrix}$

c) $\begin{pmatrix} \frac{11}{3} & \frac{7}{3} \\ 3 & 2 \end{pmatrix}$

b) $\begin{pmatrix} 6 & -7 \\ -9 & 11 \end{pmatrix}$

57. $x = 7$ e $y = 1$.58. $x = 1$

59. a) $A^{-1} = \begin{pmatrix} 2 & -3 \\ -3 & 5 \end{pmatrix}$

b) $X = \begin{pmatrix} -5 & -16 \\ 12 & 28 \end{pmatrix}$

60. $\begin{bmatrix} -\frac{1}{3} & 0 & \frac{2}{3} \\ 0 & \frac{1}{3} & 0 \\ \frac{2}{3} & 0 & -\frac{1}{3} \end{bmatrix}$

61. $X = \begin{pmatrix} \frac{3}{7} & -\frac{5}{7} \\ \frac{1}{7} & -\frac{4}{7} \end{pmatrix}$

► **Desafio**

a) $\left(x = 0, y = -\frac{\sqrt{2}}{2} \text{ e } z = \frac{\sqrt{2}}{2} \right)$ ou

$\left(x = 0, y = \frac{\sqrt{2}}{2} \text{ e } z = -\frac{\sqrt{2}}{2} \right)$.

b) Resposta pessoal; demonstração.

► **Exercícios**1. a, c, f, h .

2. a) Sim. c) Sim.

b) Não.

3. a) Sim. c) Não.

b) Não.

d) Sim.

4. -8

5. a) $80x + 120y = 25200$

b) Sim; não.

c) Não; sim.

6. $m = -\frac{15}{19}$

7. Entre outras, são soluções:

a) $\left(0, -\frac{5}{3} \right)$ ou $(-2, 1)$.

b) $(0, 1, 1)$ ou $(1, 1, 2)$.

c) $(0, 2)$ ou $(1, 1)$.

d) $\left(0, 0, \frac{16}{5} \right)$ ou $(2, 2, 2)$.

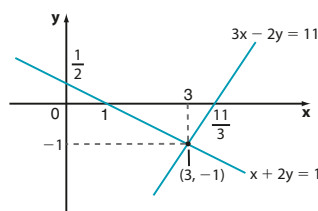
8. 8

9. a) 18

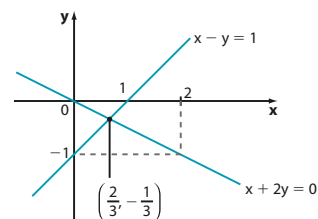
b) 10

10. a) $-4x + 3y = -1$, por exemplo.

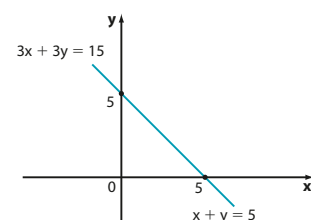
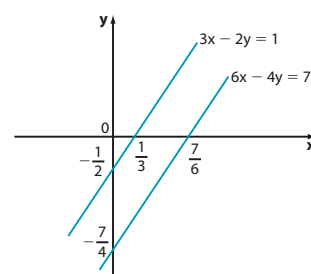
b) Resposta pessoal.

11. a) $S = \{(3, -1)\}$; S.P.D.

b) $S = \left\{ \left(\frac{2}{3}, -\frac{1}{3} \right) \right\}$; S.P.D.



c) $S = \{(x, 5 - x); x \in \mathbb{R}\}$ ou $S = \{(5 - y, y); y \in \mathbb{R}\}$; S.P.I.

d) $S = \emptyset$; S.I.

12. 30 unidades.

13. R\$ 28,40

14. R\$ 360,00

15. a) 51 pontos.

b) 11 erros.

c) Não é possível.

16. $m \neq \frac{5}{2}$

17. 11

18. $m = -4$ e $n = 2$.19. a) $(3, -2)$ é solução e $\left(-\frac{1}{3}, \frac{4}{3}\right)$ não é solução.

b) $\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 2 & 3 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \end{pmatrix}$

20. b

21. a) $A = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 1 \end{bmatrix}$ e $B = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 & 7 \\ 1 & 0 & 1 & 8 \\ 0 & 1 & 1 & 9 \end{bmatrix}$

b) $A = \begin{bmatrix} 4 & -1 & 1 \\ 1 & 2 & -1 \\ 1 & 0 & -1 \end{bmatrix}$ e $B = \begin{bmatrix} 4 & -1 & 1 & -1 \\ 1 & 2 & -1 & -2 \\ 1 & 0 & -1 & -5 \end{bmatrix}$

c) $A = \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 1 & -1 \\ 4 & 1 \end{bmatrix}$ e $B = \begin{bmatrix} 3 & 2 & -4 \\ 1 & -1 & -7 \\ 4 & 1 & 2 \end{bmatrix}$

d) $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 & 3 \\ -1 & 1 & 10 \end{bmatrix}$ e $B = \begin{bmatrix} 2 & 1 & 3 & -13 \\ -1 & 1 & 10 & 4 \end{bmatrix}$

22. a) $\begin{cases} 3x + 2y = 0 \\ 2x + 5y = 2 \end{cases}$

b) $\begin{cases} 5x + 7y - 2z = 11 \\ x - y + 3z = 13 \end{cases}$

c) $\begin{cases} x + y + z = 3 \\ 2x - 4y + 3z = 11 \\ -3x - 3y - 3z = 10 \end{cases}$

23. a) $m = 1$ c) $m = 3$ b) $m = 3$

24. a) $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 2 & 3 & -1 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 5 \\ 0 \end{pmatrix}$

b) Verificação.

c) Verificação.

d) -25

25. a e c estão escalonados.26. a) $S = \{(-3, 7)\}$; S.P.D.b) $S = \{(3, 3, -4)\}$; S.P.D.c) $S = \{(7 + \alpha, 2 + 3\alpha, \alpha); \alpha \in \mathbb{R}\}$; S.P.I.d) $S = \{(6, 0, 3, 2)\}$; S.P.D.e) $S = \emptyset$; S.I.27. $\alpha = 3, \beta = 2, \gamma = -6$.28. a) $x - y = 8$

b) Resposta pessoal.

c) $S = \{(8 + \alpha, \alpha); \alpha \in \mathbb{R}\}$; S.P.I.29. $S = \{(1 + \alpha, -1 + 2\alpha, \alpha); \alpha \in \mathbb{R}\}$ 30. a) $S = \{(1, 3, 2)\}$; S.P.D.b) $S = \{(-11, -6, -3)\}$; S.P.D.c) $S = \emptyset$; S.I.

d) $S = \left\{ \left(\frac{-1 + \alpha}{2}, \frac{5 - 3\alpha}{2}, \alpha \right); \alpha \in \mathbb{R} \right\}$; S.P.I.

31. a) $S = \left\{ \left(\frac{-7\alpha + 13}{11}, \frac{8 + 5\alpha}{11}, \alpha \right); \alpha \in \mathbb{R} \right\}$

b) $S = \{(5, -2, -1)\}$ c) $S = \emptyset$ d) $S = \{(1, 1, 1)\}$

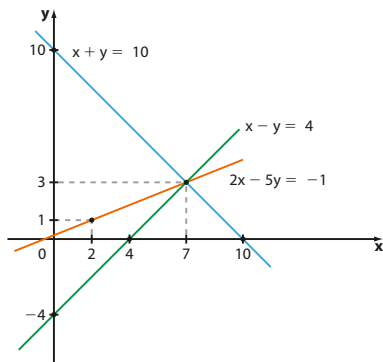
32. Quibe: R\$ 4,50; esfirra: R\$ 2,20; suco: R\$ 6,00.

33. R\$ 88,00

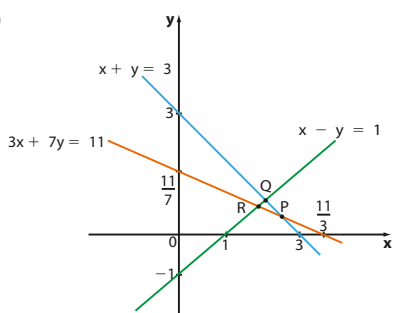
34. 14 questões erradas.

35. a) $S = \{(7, 3)\}$
 b) $S = \{(5 - \alpha, 2, \alpha); \alpha \in \mathbb{R}\}$
 c) $S = \emptyset$
 d) $S = \emptyset$
 e) $S = \{(1, 5)\}$
 f) $S = \{(-1, 2, 3, 1)\}$

36. a)



c)



37. Ana: R\$ 160,00; Bia: R\$ 75,00; Carol: R\$ 105,00

38. a) R\$ 4,00
 b) Não é possível determinar.
 c) R\$ 32,60
 d) Não é possível determinar.

39. Arquibancada: R\$ 80,00
 Numerada descoberta: R\$ 120,00
 Numerada coberta: R\$ 200,00

40. 145

41. a) -2 d) 6 g) -1
 b) -13 e) 1 h) 1
 c) 4 f) $-2a^2$
 42. a) -11 c) -15 e) -13 g) -12
 b) 3 d) -1 f) -33

43. 12

44. a) 22 c) -1
 b) 2 d) -15
 45. a) 8 b) 8

46. $\det A = 1$; $\det B = -4$;
 $\det(A + B) = 0$; $\det(A \cdot B) = -4$.

47. a) $S = \{1, -2\}$
 b) $S = \{0, -\sqrt{3}, \sqrt{3}\}$
 c) $S = \{1\}$

48. a) $S = \{x \in \mathbb{R} \mid x \geq -4\}$
 b) $S = \{x \in \mathbb{R} \mid x > -1\}$

49. a) $m \neq 2$
 b) $\nexists m \in \mathbb{R}$
 c) $m = 2$

50. $a = -3$ e $b = 1$.

51. a) $\begin{bmatrix} 2-k & 0 \\ -3 & 5-k \end{bmatrix}$
 b) $k = 2$ e $k = 5$.

52. $k \neq 1$ e $k \neq -2$.

53. a) $S = \{(0, 0)\}$; S.P.D.
 b) $S = \{(2\alpha, \alpha); \alpha \in \mathbb{R}\}$; S.P.I.
 c) $S = \{(0, 0, 0)\}$; S.P.D.
 d) $S = \{(-\alpha, \alpha, \alpha); \alpha \in \mathbb{R}\}$; S.P.I.

54. a) $m = 2$

- b) $S = \{(-11\alpha, 9\alpha, 5\alpha); \alpha \in \mathbb{R}\}$

55. $m \neq -1$

56. a) $m = -8$
 b) Resposta pessoal; todo par ordenado da forma $(-2\alpha, \alpha)$, $\alpha \in \mathbb{R}$, satisfaz.

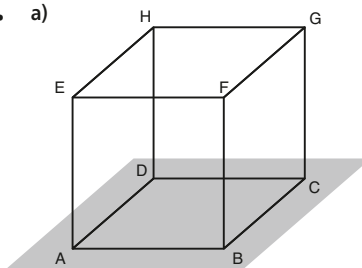
Desafio

-3

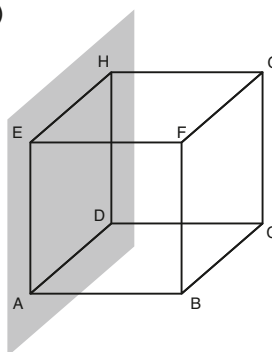


Exercícios

1. a)



b)



c)

