

# ATIVIDADE

---

## Exercícios de sistemas lineares

ALUNO	IZAEL ALVES DA SILVA
PROFESSOR	JOÃO VAGNER PEREIRA DA SILVA
DISCIPLINA	PESQUISA OPERACIONAL

**Qual é o par ordenado (x,y) que soluciona o sistema linear a seguir?**

$$\begin{cases} x + y = 12 \\ x - y = 4 \end{cases}$$

- ☐ A.(7, 5)
- ☒ B.(8, 4)
- ☐ C.(6, 6)
- ☐ D.(4, 8)

**Solução:**

- Somando as equações:  $(x + y) + (x - y) = 12 + 4 \implies 2x = 16 \implies x = 8$
- Substituindo em  $x + y = 12$ :  $8 + y = 12 \implies y = 4$

**Resposta: B. (8, 4) ✓**

---

**Em um estacionamento, há carros e motos, totalizando 14 veículos. O número total de rodas é 48. Quantos carros e quantas motos há no estacionamento?**

- ☐ A.7 carros e 7 motos
- ☒ B.10 carros e 4 motos
- ☐ C.8 carros e 6 motos
- ☐ D.6 carros e 8 motos

Seja  $c$  = carros e  $m$  = motos.

$$\begin{cases} c + m = 14 \\ 4c + 2m = 48 \end{cases}$$

- Da 1ª equação:  $m = 14 - c$
- Substituindo na 2ª:  $4c + 2(14 - c) = 48 \implies 4c + 28 - 2c = 48 \implies 2c = 20 \implies c = 10$
- Logo,  $m = 14 - 10 = 4$

**Resposta: B. 10 carros e 4 motos** ✓

---

**Resolva o sistema a seguir usando o método da substituição:**

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

- ☐ A.(2, 1)
- ☐ B.(3, 2)
- ☐ C. $x = 2, y = 1$
- ☐ D.(1, 2)

- Substituindo  $x = y + 1$  na 1ª equação:  $2(y + 1) - 3y = -1 \implies 2y + 2 - 3y = -1 \implies -y + 2 = -1 \implies -y = -3 \implies y = 3$
- Então  $x = y + 1 = 3 + 1 = 4$

Nenhuma das alternativas coincide com (4,3). Parece que houve um erro nas alternativas fornecidas.

---

**A soma de dois números é 35 e a diferença entre eles é 5. Quais são esses números?**

- ☐ A.30 e 5
- ☒ B.20 e 15
- ☐ C.25 e 10
- ☐ D.18 e 17

- Somando:  $2x = 40 \implies x = 20$
- Substituindo:  $20 + y = 35 \implies y = 15$

**Resposta: B. 20 e 15** ✓

---

**Qual é a solução do sistema linear abaixo?**

$$\begin{cases} 3x + 2y = 82 \\ x - y = 3 \end{cases}$$

- ☐ A.(3, -1)
- ☐ B.(1, 2)

☒ C.(2, 1)

☐ D.(0, 4)

- Da 2ª equação:  $y = 2x - 3$
- Substituindo na 1ª:  $3x + 2(2x - 3) = 8 \implies 3x + 4x - 6 = 8 \implies 7x = 14 \implies x = 2$
- Logo  $y = 2(2) - 3 = 1$

**Resposta: C. (2, 1)** 

---

**Numa loja, 2 canetas e 1 caderno custam R\$17,00. Na mesma loja, 1 caneta e 2 cadernos custam R\$19,00. Qual é o preço de cada caneta e de cada caderno?**

☐ A.Caneta: R\$6,00; Caderno: R\$5,00

☒ B.Caneta: R\$5,00; Caderno: R\$7,00

☐ C.Caneta: R\$4,00; Caderno: R\$9,00

☐ D.Caneta: R\$7,00; Caderno: R\$3,00

Seja  $C$  = caneta e  $L$  = caderno.

$$\begin{cases} 2C + L = 17 \\ C + 2L = 19 \end{cases}$$

- Da 1ª:  $L = 17 - 2C$
- Substituindo na 2ª:  $C + 2(17 - 2C) = 19 \implies C + 34 - 4C = 19 \implies -3C = -15 \implies C = 5$
- Logo  $L = 17 - 2(5) = 17 - 10 = 7$

**Resposta: B. Caneta: R\$5,00; Caderno: R\$7,00** 