

**Sistemas**

1. Considera a equação

$$-3x = y + 4$$

- a. Prova que o par ordenado  $(-2,3)$  não é solução da equação.
- b. Resolve graficamente a equação.
- c. Representa no referencial que desenhaste o ponto correspondente ao par  $(-2,3)$  e completa a seguinte frase:  
"Confirmo graficamente que o par  $(-2,3)$  não verifica a equação, porque \_\_\_\_\_.
- d. Determina duas soluções da equação.

2. Considera o sistema:

$$\begin{cases} y + 3x = 6 \\ x - 2 = 2y \end{cases}$$

- a. Prova algebricamente que o par ordenado  $(-1,4)$  não é solução do sistema.
- b. Escreve o sistema na sua forma canónica.
- c. Resolve o sistema pelo método de substituição.
- d. Resolve o sistema graficamente.
- e. Representa o par ordenado  $(-1,4)$  no referencial anterior e confirma que, de facto, não é solução do sistema.

3. Resolve os sistemas de equações pelo método de substituição.

a. 
$$\begin{cases} 2x - 5y = -4 \\ -x + 2y = 1 \end{cases}$$

b. 
$$\begin{cases} 4x - y = 0 \\ 2(x - 1) - 3(y + 3) = 1 \end{cases}$$

c. 
$$\begin{cases} -5x + 3y = -4 \\ 3x + 2x = 10 \end{cases}$$

d. 
$$\begin{cases} \frac{x}{2} + \frac{3}{2}y = 5 \\ x + 3y = -1 \end{cases}$$

$$e. \begin{cases} \frac{2(x-1)}{3} - y = 0 \\ x+1 = \frac{1}{2}(y+2) \end{cases}$$

$$f. \begin{cases} b - \frac{3(a-1)}{4} = -1 \\ \frac{a}{8} - \frac{b}{4} = \frac{1}{2} \end{cases}$$

4. Resolva graficamente os sistemas:

$$a. \begin{cases} x - 4 = y \\ x - 2y = 2 \end{cases}$$

$$b. \begin{cases} x + 2y = 6 \\ x = y + 3 \end{cases}$$

$$c. \begin{cases} 3x + y = -1 \\ x - 2y = -5 \end{cases}$$

5. Resolva os seguintes sistemas e classifica-os.

$$a. \begin{cases} y - x = 0 \\ 2y = 2x - 3 \end{cases}$$

$$b. \begin{cases} \frac{x+y}{8} = \frac{x-y}{6} \\ 1 - \frac{y-2}{10} = \frac{x}{8} \end{cases}$$

$$c. \begin{cases} 2x - 4y = 3 \\ -8x + 16y = -12 \end{cases}$$

$$d. \begin{cases} x+1 = -(y-3) \\ \left(\frac{1}{2} - y\right)^2 = x + y^2 \end{cases}$$

6. A diferença entre dois números naturais é 7. A soma do maior com o triplo do menor é 20. Quais são os números.

7. A diferença entre a idade da clara e a idade do João é 10 anos. Há 20 anos a soma das idades era 30 anos. Que idade tem actualmente cada um.

- 8.** Foi um êxito o espectáculo do grupo de teatro da escola. Todos os 900 lugares estavam ocupados. A venda de bilhetes rendeu 6600 euros, sendo as plateias vendidas a 8 euros e os balcões a 5 euros cada. Quantos espectadores assistiram na plateia.
- 9.** Um rectângulo tem 34 cm de perímetro. Se o seu comprimento tivesse menos 7 cm, o rectângulo seria um quadrado. Quais são as dimensões do rectângulo?
- 10.** O Manuel e o Quim trabalham na mesma empresa de construção civil. O primeiro ganhou, por dia, menos 15 euros que o segundo. No entanto, o Manuel trabalhou 30 dias enquanto o Quim trabalhou apenas 22. Sabendo que o primeiro ganhou 70 euros a mais do que o segundo, calcula o salário diário de cada um.