



## COLÉGIO VASCO DA GAMA

Verifica se és capaz de:

- ▶ Resolver uma equação literal em ordem a uma das variáveis.
- ▶ Reconhecer se um par de números é, ou não, solução de um sistema com duas incógnitas.
- ▶ Resolver sistemas de duas equações do 1º grau com duas incógnitas pelo método de substituição.
- ▶ Distinguir sistemas possíveis, impossíveis e indeterminados.
- ▶ Resolver problemas utilizando sistemas de duas equações.

Resolvendo os seguintes exercícios:

1) Resolve, em ordem a  $x$ , as equações literais seguintes:

a)  $3xy - 4x = 2$

b)  $2x - 3a + b = 0$

c)  $\frac{x+1}{3} - \frac{y+2}{4} = 5$

d)  $\frac{ax}{2} - \frac{bx}{3} = 1$

2) De entre os sistemas seguintes indica qual, ou quais, admitem como solução o par  $\left(-\frac{3}{2}, \frac{1}{2}\right)$ .

a)  $\begin{cases} 3x - y = -5 \\ x + 7y = 2 \end{cases}$

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

c)  $\begin{cases} \frac{3x+5}{3} = \frac{y}{3} \\ \frac{7y+x-2}{3} = 0 \end{cases}$

3) Resolve os sistemas:

a)  $\begin{cases} 3x + 5y = 20 \\ 2x - 10y = 0 \end{cases}$

b)  $\begin{cases} 12x - 3y = 12 \\ 8x + y = 20 \end{cases}$

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

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

e)  $\begin{cases} 5(x-2) = y + 2 \\ x + 5 = 3(y-5) \end{cases}$

f)  $\begin{cases} \frac{x+y}{8} + \frac{x-y}{6} = 5 \\ \frac{x+y}{4} - \frac{x-y}{3} = 10 \end{cases}$

g)  $\begin{cases} 10x - 20y = 15 \\ 2x - 4y = 3 \end{cases}$

h)  $\begin{cases} \frac{y+2}{5} = x - 2 \\ x + 5 = 3(y-5) \end{cases}$

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

4) Resolva graficamente os sistemas 3 a), 3 b), 3 d) e 3 g).

5) Resolva os seguintes problemas utilizando sistemas de duas equações com duas incógnitas:

a) A diferença de dois números é 55 e 4 vezes o maior é igual a 26 vezes o mais pequeno. Quais são os números?

b) Determina dois números tais que o triplo da sua soma seja igual ao quádruplo do maior e tais que a soma do dobro do maior com o quádruplo do menor seja igual a 22.

c) Determina um número inteiro com dois algarismos, sabendo que o algarismo das unidades excede o das dezenas em 3 unidades e que o número é igual ao quádruplo do número formado apenas pelo algarismo das unidades.

d) Determina um número inteiro com dois algarismos, sabendo que o algarismo das dezenas é igual ao dobro do das unidades e que o número é igual à soma do quádruplo do algarismo das dezenas com 27.

e) Determina dois números, sabendo que a sua diferença é 11 e que a soma da terça parte do aditivo com a quarta parte do subtrativo é 13.

f) Ao adicionarmos 5 à terça parte da soma de dois números, obtivemos 10 e verificámos também que metade do maior excede o menor em três unidades. Com que números trabalhamos?

g) Num parque de estacionamento onde se encontram automóveis e motos estão um total de 70 veículos e 188 rodas. Quantos automóveis e quantas motos estão no parque?

h) O João e o Pedro têm um certo número de berlindes. Se o João der 20 berlindes ao Pedro, o Pedro ficará com o dobro dos berlindes do João. Mas, se o Pedro der 20 berlindes ao João, o João ficará com o triplo dos berlindes do Pedro. Quantos berlindes tem cada um?

i) Dividiu-se um ângulo recto em duas partes. Sabendo que uma é inferior em três graus ao dobro da outra, quanto mede cada um dos dois ângulos obtidos?

j) A diferença de dois números é 154 e se dividirmos um pelo outro obtemos quociente 7 e resto 16. Quais são os números?

k) O perímetro de um triângulo isósceles é 23 cm. Sabendo que a base mede menos 4 cm do que cada um dos outros lados, quanto medem os lados do triângulo?

l) Num campo de futebol, o comprimento excede a largura em 50 m. Sabendo que o perímetro do meio-campo é 230 m, quais são as medidas do campo?

m) Há 18 anos a idade da Isabel era o dobro da da Ana. Daqui a 9 anos a idade da Isabel será  $\frac{5}{4}$  da da Ana. Que idade tem a Isabel e a Ana?

n) Misturou-se café de 3 euros o quilo com café de 2 euros o quilo e obteve-se 8 Kg de mistura. Quantos quilogramas se misturaram de cada classe sabendo que o preço da mistura é 2,25 euros o quilo?

o) Numa escola há 300 alunos, entre rapazes e raparigas, tendo 155 participado numa excursão. Sabe-se que foram à excursão 60% dos rapazes e 40% das raparigas. Quantos rapazes e quantas raparigas há na escola?