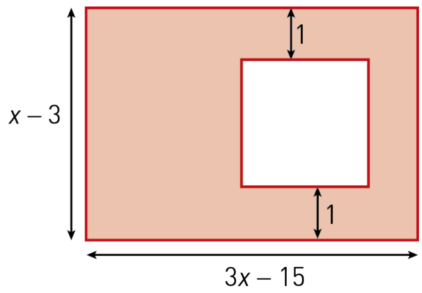
1. Considera a equação $x^2+3=4x$.Sem resolveres a equação, mostra que:
   a. 3 é solução da equação;
   b. 2 não é solução da equação.

2. Resolve as equações:
   a. $x^2 = 5x$
   b. $2x = 5x^2$
   c. $x^2 = x$
   d. $x^2 - 8x = 0$
   e. $4x^2 = 16x$
   f. $(2x+1)(-3x+2) - (2x-1)^2$=0
   g. $(x-1)^2 - 9 = 0$
   h. $(2x-2)^2 - (x+7)^2 = 0$

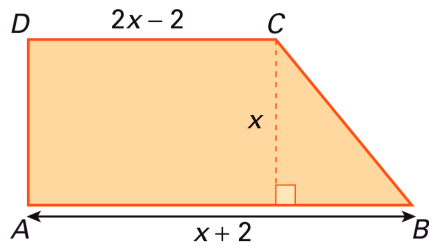
3. Observa a figura onde está representado um quadrado no interior de um retângulo. Considera que as medidas indicadas na figura se encontram em centímetros.
   Seja A o polinómio em x que representa a área da região colorida.



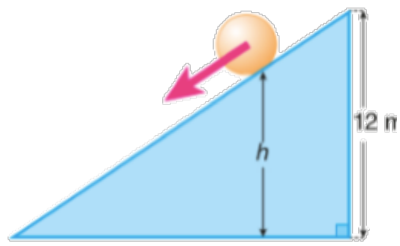
   a. Mostra que $A = 2x^2 - 14x + 20$
   b. Determina o valor de x para o qual a medida da área da região colorida é 20 e indica as dimensões do retângulo nessas condições.

4. Observa o trapézio [ABCD] representado na figura seguinte. As medidas estão expressas em centímetros.
   (A figura não está desenhada à escala.)

   Sabendo que a área do trapézio é 6 cm², determina a sua altura.



5. O movimento da bola, no plano inclinado, é dado pela equação $h(t) = -3t^2 + 12$,onde $h(t)$ representa a altura em cada instante, t representa o tempo em segundos e 12 representa a altura inicial da bola em metros.
a) Ao fim de 1 segundo, a que altura está a bola do solo?
b) Em que instante a bola atingiu o solo?
c) Em que instante a bola está a 6 metros do solo?



6. Resolve a equação em ordem a x:
   a. $2ax^2 - 5bx = 0, \quad a \neq 0$
   b. $\frac{2x-y}{3} = x +$

7. Resolve cada uma das equações em ordem à variável indicada dentro de parênteses.

a. $3x + 3a = 9a + x, \quad (x)$

b. $3ax - 2(ax+6) = 6b + x$, com $a \neq 1 \quad (x)$

c. $8ax - 5(ax+b) = 6b + 3x$, com $a \neq 1 \quad (x)$

d. $x^2 + 8mx = 0$, com $x \neq 0 \quad (m)$

e. $mx^2 - 2abx = 0$, com a, b e m não nulos (x)

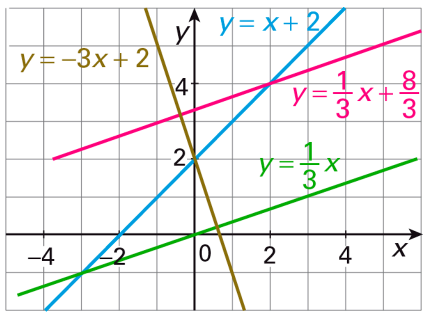
f. $4x^2 - 100m^2 = 0. \quad (x)$

g. $2x^2 - 16y^2 = 1$, com $y > 0$ (y)

h. $2ax^2 - by = c$, com $x > 0 \quad (x)$

8. A irmã do Joaquim trabalha num café, onde, entre outras tarefas define o preço de venda de cada um dos artigos. Para definir o preço de cada artigo (P), em euros, duplica o custo do artigo, em euros (C) e soma um valor fixo de 0,25 euro. Assim, a irmã do Joaquim verificou que, para todos os artigos, o preço de venda pode ser expresso em função do custo por $P = 2C + 0{,}25$.
   a) Calcula o preço de venda, em euros, de um gelado cujo custo seja de 75 cêntimos
   b) Resolve a equação em ordem a C.
   c) Determina o custo de um artigo cujo preço de venda seja de 1,75 euros.

9. Na figura ao lado pode observar-se quatro retas num referencial.



   I. Escreve um sistema que seja:
      a. possível e determinado;
      b. possível e indeterminado;
      c. impossível.

   II. Indica a solução dos sistemas: **a)** $\begin{cases} y = x + 2 \\ y = -3x + 2 \end{cases}$ **b)** $\begin{cases} y = \frac{1}{3}x + \frac{8}{3} \\ y = \frac{1}{3}x \end{cases}$

Soluções: 2a .$\{0{,}5\}$ b. $\left\{0, \frac{2}{5}\right\}$ c.$\{0, 1\}$ d. $\{0{,}8\}$ e. $\{0, 4\}$ f. $\left\{-\frac{1}{2}, \frac{3}{5}\right\}$ g. $\{-2{,}4\}$ h. $\left\{-\frac{5}{3}, 9\right\}$ 3. b. $x = 7$ As dimensões do retângulo são 6 cm e 4 cm. 4. 2. 5 a.$9m$ b. $2s$. C.$1{,}41s$. 6. a. $x = 0 \vee x = \frac{5b}{2a}$ b.$x = -y - 3$. 7 .a. $x = \frac{3}{2}a$. b.$x = \frac{6b+12}{a-1}$ c.$x = \frac{1+b}{3a-3}$ d.$m = -\frac{x}{8}$ e. $x = 0 \vee x = \frac{2ab}{m}$ f. $x = -5m \vee x = 5m$ g.$y = \frac{\sqrt{2x^2-1}}{4} \vee y = \frac{-\sqrt{2x^2-1}}{4}$ se $2x^2 - 1 > 0$ h. $x = \sqrt{\frac{by+c}{2a}} \vee x = -\sqrt{\frac{by+c}{2a}}$ se $\frac{by+c}{2a} > 0$ 8. a. $P = 1{,}75$. b.$C = \frac{P-0{,}25}{2}$ c.$C = 0{,}75$ 9. a.$\begin{cases} y = -3x + 2 \\ y = x + 2 \end{cases}$ b.$\begin{cases} y = x + 2 \\ y = x + 2 \end{cases}$ c.$\begin{cases} y = \frac{1}{3}x \\ y = \frac{1}{3}x + \frac{8}{3} \end{cases}$ II a. $(0{,}2)$ b. $\{ \quad \}$