

**FICHA DE TRABALHO N.º 4: EQUAÇÕES DO 1º GRAU**

**Reconhecer equações**

- 1** Das expressões seguintes, quais são equações?  
 (A)  $7 + x$  (C)  $2x + 1 = 5$   
 (B)  $x < 5$  (D)  $4 = -y$

- 2** Dada a equação  $3y + 7 = 1 - y$ , indica:  
 a) a incógnita.  
 b) o 1.º e o 2.º membros.  
 c) os termos da equação.  
 d) os termos com incógnita.  
 e) os termos do 2.º membro.  
 f) os termos independentes.  
 g) o termo semelhante a  $3y$ .

**Verificar se um número é solução de uma equação**

- 3** Averigua se  $-2$  é solução de alguma das equações seguintes, sem as resolveres:  
 (A)  $3 + 4x = 11$  (C)  $0x = 0$   
 (B)  $4(2x + 3) = 14x$  (D)  $-x = 2$

**Averiguar se duas equações são equivalentes**

- 4** Averigua se são equivalentes as seguintes equações. Justifica a resposta.  
 a)  $2a = -6$  e  $a + 3 = 0$   
 b)  $x + 5 = 8$  e  $3x = 6$   
 c)  $y + 8 = 2 - y$  e  $2y - 3 = -9$

**Resolver equações sem parêntesis**

- 5** Resolve as seguintes equações:  
 a)  $x + 3 = 5$  f)  $x = x - 5$   
 b)  $2t + 8 = 2$  g)  $3 - 4m = -9$   
 c)  $4g = 2$  h)  $-a = -4$   
 d)  $-1 + 5y = 2$  i)  $-1 - x = -8x - 1$   
 e)  $-7x = 56$  j)  $8x - 1 = 4x + 19$

**Resolver equações com parêntesis**

- 6** Resolve as equações  
 a)  $-2(5 + 2x) = 6$   
 b)  $4(2t - 3) - 3t = 8,5$

- c)  $-(-3 + 2x) = 22 - (7x + 4)$   
 d)  $7(x - 1) = 7x - 7$   
 e)  $3(3x + 2,1) - 3(-3 + x) = 6,3 - 3x$

**Comunicar em linguagem algébrica**

- 7** Escreve uma expressão algébrica que traduza:  
 a) o triplo de  $x$ .  
 b) o dobro de um número.  
 c) o perímetro de um quadrado de  $x$  cm de lado.  
 d) a soma de dois números inteiros consecutivos.  
 e) a tua idade daqui a  $n$  anos.

**Resolver problemas usando equações**

- 8** No triângulo equilátero e no rectângulo da figura, as medidas estão em centímetros.



Sabendo que o perímetro do triângulo é igual ao perímetro do rectângulo, determina a medida do lado do triângulo, em centímetros.

- 9** A Marta comprou uma saia e uma *t-shirt* por 53 euros. Sabendo que a saia custou mais 10 euros do que a *t-shirt*, determina o preço de cada uma das peças.

- 10** Actualmente a avó Sara tem o quintuplo da idade do João. Daqui a 12 anos ela terá o triplo da idade dele. Quais são as suas idades actuais?



## Escolha Múltipla

11 A raiz da equação  $-2y = 0$  é:

A 2

B -2

C 0

D 1

12 A solução da equação  $|-5| + x = 0$  é:

A 5

B  $\frac{1}{5}$

C -5

D 0

13 A equação equivalente à equação  $x + x + x = 4$  é:

A  $x^3 = 4$

B  $4 = 2x + 1$

C  $4 = 2 + x$

D  $3x = 4$

14 A raiz da equação  $2(x - 5) - 3x = 0$  é:

A 5

B -10

C 10

D -5

15 A equação equivalente a  $-7(2x + 1) - x = 7$  é:

A  $-14x + 1 - x = 7$

B  $-14x - 7 + x = 7$

C  $-14x - 7 = 7 + x$

D  $-14x - 7 = 7 - x$

16 A Telma abriu um livro, somou os números das duas páginas e obteve 77. Qual era o número da primeira página?

A 38

B 31

C 37

D 34

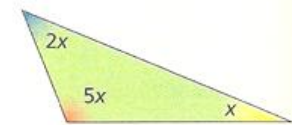
17 A amplitude do menor ângulo do triângulo representado ao lado é:

A  $60^\circ$

C  $22,5^\circ$

B  $30^\circ$

D  $16^\circ$



18 A figura é formada por quadrados. Se a figura tiver 60 cm de perímetro, a sua área, em centímetros quadrados, será:

A 60

C 720

B 180

D 125



19 Escolhe a expressão que representa a solução da equação  $2,5 - (x + 1) = 3x - 0,5$ :

A  $-3 + \frac{5}{2}$

B  $(-2)^2 + \frac{1}{2}$

C  $(-1)^3 + (-2)$

D  $\left(\frac{1}{2}\right)^4 : \left(\frac{1}{2}\right)^3$

20

A solução da equação  $2(3x - 1) - 3(x + 2) = 2 - (x + 3)$  é um número:

(A) menor que 1.

(B) maior que 1 e menor que 3.

(C) maior que 3 e menor que 4.

(D) maior que 4.

21

A equação  $5x - 1 = 5\left(x - \frac{1}{5}\right)$

(A) é possível e determinada.

(B) é possível e indeterminada.

(C) tem uma única solução.

(D) é impossível.

## PROBLEMAS:

**P1** O triplo da soma de um número com 10 é 72. Qual é esse número?

A equação que traduz este problema é:

- (A)  $3n + 10 = 72$     (B)  $3 + n + 10 = 72$   
 (C)  $n + 30 = 72$     (D)  $3(n + 10) = 72$

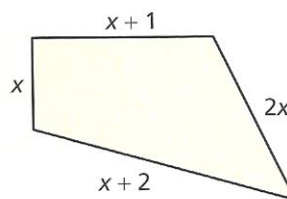
**P3** Com 3 copos de água enche-se totalmente a garrafa. Colocando no garrafão 4 garrafas de água, ainda faltam 0,4 l para o encher totalmente.



Então, a capacidade do copo é:

- (A) 0,75 l    (B) 0,30 l  
 (C) 0,25 l    (D) 0,10 l

**P2** O quadrilátero tem 11 cm de perímetro.



Quanto mede o maior lado?

- (A) 2,6 cm    (B) 3,2 cm  
 (C) 3,6 cm    (D) 4,8 cm

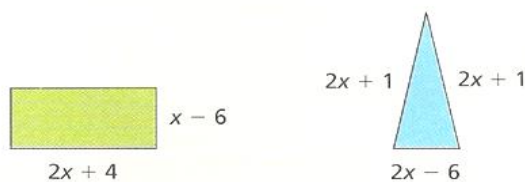
**P4** Num campeonato de futebol, as três primeiras equipas classificadas, A, B e C, marcaram 115 golos.

A equipa A marcou mais 12 golos do que a equipa C e mais 8 do que a B. Logo, a equipa B marcou:

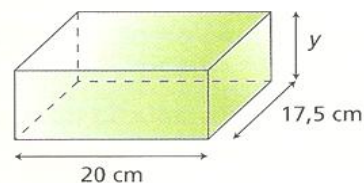
- (A) 45 golos.    (B) 37 golos.  
 (C) 33 golos.    (D) 29 golos.

**P4** O João tem 32 anos e a sua filha tem 7 anos. Daqui a quantos anos é que a idade do pai será o dobro da idade da filha?

**P5** Para que valores de  $x$  o rectângulo e o triângulo da figura ao lado têm o mesmo perímetro (unidade: centímetro). Discute a solução.



**P6** Calcula  $y$ , sabendo que o comprimento total das arestas do paralelepípedo ao lado é 2 m.



**P7** Inventa um problema que possa ser resolvido pela equação  $3x + 2 = 68$ .

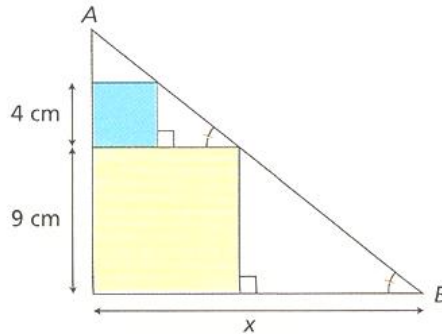
**P8**

Três primas falam das suas semanadas. A Ana está admirada, pois recebe em euros metade do que recebe a Maria, que é mais nova. A Joana recebe o triplo do que recebe a Ana e todas juntas recebem 27 euros por semana. Quanto recebe cada uma?

**P9**

O Manuel desenhou dois quadrados e o segmento  $[AB]$  como vê na figura seguinte.

Determina  $x$ .



## Expressões Algébricas e Equações

**E1**

Simplifica as seguintes expressões:

1.  $2x + 4(x - 1)$

2.  $7 - x - (11 - 2x)$

3.  $5(3x - 1) - 4x + 5$

4.  $3y - 5(2 - y) + 7y$

5.  $-3(-1 - t) + 7(3t - 5)$

6.  $4a + 2(-5 + 2a) + 3$

7.  $7c - (-2c + 2) - 4(-3 - c)$

8.  $3x - [-10 + 6(-5x + 7)]$

**E2**

Resolve as equações e indica o seu conjunto solução:

1.  $4(x + 7) = 30$

7.  $5 + 3(a - 2) = 8$

2.  $2x = (x - 3)4$

8.  $3z - (z + 2) = 6$

3.  $11 - 2(c + 1) = 3c$

9.  $d - 3(-d + 1) = 25$

4.  $y - (5 - 2y) = 4y + 2$

10.  $-7 + 2(-z + 4) = 19$

5.  $5 - t = 1 - (3t + 8)$

11.  $\frac{2x - 1}{5} = 3$

6.  $\frac{4 - (x + 1)}{3} = 6$

12.  $-(6 - 4x) = 2(x - 7)$

**Bom trabalho!**