

### Operações inversas

A adição e a subtração são operações inversas.

A multiplicação e a divisão são operações inversas.

Uma desfaz o que a outra fez.

Exemplo

$$5 + 7 = 12 \Rightarrow 12 - 7 = 5 \text{ e } 12 - 5 = 7$$

$$5 \times 8 = 40 \Rightarrow 40 : 8 = 5 \text{ e } 40 : 5 = 8$$

Exercícios

1. Efetue, indicando a operação inversa (como no exemplo acima).

- a)  $345 + 582$
- b)  $449 + 372$
- c)  $832 - 212$
- d)  $398 - 139$
- e)  $25 \times 17$
- f)  $34 \times 56$
- g)  $1\,955 : 85$
- h)  $4\,256 : 56$

2. Complete a expressão

- a)  $\underline{\hspace{2cm}} \times 85 = 2\,040$
- b)  $856 + \underline{\hspace{2cm}} = 1\,008$
- c)  $\underline{\hspace{2cm}} \times 856 = 5\,136$
- d)  $568 - \underline{\hspace{2cm}} = 503$
- e)  $8\,025 : \underline{\hspace{2cm}} = 1\,605$
- f)  $8\,888 - \underline{\hspace{2cm}} = 8\,000$
- g)  $112 + \underline{\hspace{2cm}} = 324$
- h)  $96 : \underline{\hspace{2cm}} = 6$

3. Complete a expressão

- a)  $156,45 + \underline{\hspace{2cm}} = 234,69$
- b)  $246,37 + \underline{\hspace{2cm}} = 632,14$
- c)  $753,46 - \underline{\hspace{2cm}} = 425,13$
- d)  $\underline{\hspace{2cm}} - 235,8 = 125,93$

### Equação do 1º grau

Pense em um número, multiplique-o por 5, some 31 e o resultado é 86. Que número é esse?

Para resolver o problema, devem-se usar as operações inversas e começar pelo fim:

Ou seja:

- a)  $86 - 31 = 55$  (a subtração é a operação inversa à adição)
  - b)  $55 : 5 = 11$  (a divisão, inversa à multiplicação)
- Logo, o resultado é 11.

Mas poderíamos escrever o problema de maneira diferente:

Pense em um número. Como é um número qualquer, que você não conhece, represente-o por  $x$ .

Multiplique-o por 5:  $5x$

Some 31:  $5x + 31$

O resultado é 86, ou seja:  $5x + 31 = 86$

Usando as operações inversas, temos:

$$5x + \underbrace{31 - 31}_0 = 86 - 31 \Rightarrow 5x = 86 - 31 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow 5x = 55 \Rightarrow \frac{5x}{5} = \frac{55}{5} \Rightarrow x = \frac{55}{5} \Rightarrow x = 11$$

Exercícios

4. Resolva as equações.

- a)  $x + 5 = 23$
- b)  $x + 36 = 12$
- c)  $x - 25 = 78$
- d)  $x - 74 = 12$
- e)  $3x = 15$
- f)  $5x = 12$
- g)  $\frac{x}{2} = 42$
- h)  $\frac{x}{3} = 18$
- i)  $\frac{2x}{3} = 28$
- j)  $\frac{3x}{4} = 42$
- k)  $3x + 140 = 260$
- l)  $2x + 4 = 10$
- m)  $5k - 12 = 20$
- n)  $2y + 15 - y = 22$
- o)  $9h - 2 = 16 + 2h$
- p)  $\frac{x}{4} + 23 = 45$
- q)  $\frac{4x}{5} + 57 = 85$

4.1 Resolva as equações

- a)  $3 - 7x = 21$
- b)  $42 = 9x + 36$
- c)  $8x - 25 = 5 + 2x$
- d)  $3(x + 2) = 5x - 12$
- e)  $\frac{x}{4} + 11 = \frac{3x}{2} + 15$
- f)  $\frac{4x - 2}{3} + \frac{2x - 3}{4} = \frac{5 - x}{6} - 2$

5) Determine  $x$  em cada caso

- a)  $x$  é  $\frac{3}{4}$  de 36.
- b)  $\frac{3}{5}$  de  $x$  é igual a 18.

6) Determine a capacidade de um tanque de combustível, sabendo que  $\frac{5}{12}$  desse tanque é igual a 1 300 litros.

7) Se  $\frac{2}{5}$  do meu salário são R\$ 3.200,00; qual é o valor do meu salário?

8) Uma família reparte a sua renda mensal de modo que gasta  $\frac{4}{5}$  e poupa os R\$ 858,00 restantes. Qual o valor da renda mensal dessa família?

9) Comprei uma bicicleta e paguei  $\frac{1}{3}$  no ato da compra. Depois de um mês, paguei  $\frac{2}{5}$  do valor da bicicleta. Quanto resta pagar, se já paguei R\$ 305,80?

10) Com R\$ 121,00 compraram-se copos, a saber:  $\frac{1}{3}$  dos copos a R\$ 1,80 cada um;  $\frac{1}{4}$  a R\$ 2,00 cada um e o resto a R\$ 2,20 cada um. Quantos copos eram?

- 11) Paguei  $\frac{4}{5}$  da minha dívida e ainda estou devendo R\$ 150,00. De quanto era a dívida, e quanto já paguei?
- 12) Vendeu-se 0,7 de um rolo de fio elétrico de 76,5 m. Quantos metros sobraram?
- 13) Dois amigos gastaram num jantar R\$ 240,00. Um deles pagou 0,6 do que o outro pagou. Quanto pagou cada um?
- 14) Uma senhora gastou R\$ 500,00 em joias. Do dinheiro que possuía, sobraram 0,6. Quanto ela possuía antes das compras?
- 15) Um negociante comprou uma peça de tecido por R\$ 4.428,00. Vendeu 0,4 a R\$ 190,00 o metro; 0,75 do resto a R\$ 240,00 o metro e o restante a R\$ 280,00 o metro. Sabendo-se que a peça tinha 24,5 m, quanto ganhou?
- 16) Joãozinho recebeu 60 problemas para resolver e acertou 24. Pedrinho recebeu 68 e acertou 30. Quem apresentou melhor resultado?

Sem resolver a equação:

1. Verifique se  $\frac{3}{5}$  é uma raiz da equação  $\frac{5x}{2} + \frac{5x}{6} = 2$ .
2. Verifique se 5 é uma solução de  $4x - 11 = 2(x - 3) + 5$ .
3. Verifique se 4 é uma solução de  $3(x - 2) + 5(2x - 1) = 7(3 - x)$ .
4. Verifique se 3 e 2 são soluções da equação  $x^2 - 7x + 12 = 0$ .
5. Verifique se -4 e  $\frac{2}{3}$  são raízes da equação  $3x^2 + 10x - 8 = 0$ .

## Respostas

**1.**

- a)  $345 + 582 = 927 \Rightarrow 927 - 582 = 345$  e  $927 - 345 = 582$   
 b)  $449 + 372 = 821 \Rightarrow 821 - 372 = 449$  e  $821 - 449 = 372$   
 c)  $832 - 212 = 620 \Rightarrow 620 + 212 = 832$  ( $832 - 620 = 212$ )  
 d)  $398 - 139 = 259 \Rightarrow 259 + 139 = 398$  ( $398 - 259 = 139$ )  
 e)  $25 \cdot 17 = 425 \Rightarrow 425 : 17 = 25$  e  $425 : 25 = 17$   
 f)  $34 \cdot 56 = 1\,904 \Rightarrow 1\,904 : 56 = 34$  e  $1\,904 : 34 = 56$   
 g)  $1\,955 : 85 = 23 \Rightarrow 85 \cdot 23 = 1\,955$  ( $1\,955 : 23 = 85$ )  
 h)  $4\,256 : 56 = 76 \Rightarrow 76 \cdot 56 = 4\,256$  ( $4\,256 : 76 = 56$ )

**2.**

- a) 24  
b) 152  
c) 6  
d) 65  
e) 5  
f) 888  
g) 212  
h) 16

**3.**

- a) 78,24  
b) 385,77  
c) 328,33  
d) 361,73

4.

- 18
- 24
- 103
- 86
- 5
- $\frac{12}{5} = 2,4$
- 84
- 54
- 42
- 56
- 40
- 3
- $\frac{32}{5} = 6,4$
- 7
- $\frac{18}{7}$
- 88
- 35

## 4.1

- a)  $-\frac{18}{7}$   
b)  $\frac{2}{3}$   
c) 5  
d) 9  
e)  $-\frac{16}{5}$   
f)  $\frac{1}{8}$

5. a) 27 b) 30
6. 3 120 litros
7. R\$ 8.000,00
8. R\$ 4.290,00
9. R\$ 111,20
10. 60
11. R\$ 750,00
12. 22,95 m
13. R\$ 150,00 e R\$ 90,00
14. R\$ 1.250,00
15. R\$ 1.109,00
16. Pedrinho