

Pág. 8

1. Cada intervalo entre dois pontos consecutivos, é $\frac{2-1}{6} = \frac{1}{6}$, pois entre D e J há 6 intervalos iguais. Como A está três intervalos à esquerda de D , então $1 - 3 \times \frac{1}{6} = 1 - \frac{3}{6} = \frac{6}{6} - \frac{3}{6} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2} = 0,5$
- 2.1. **A** – um quarto **C** – três doze avos
B – um quinto **D** – três quartos
- 2.2. $\frac{1}{4} = \frac{1(\times 3)}{4(\times 3)} = \frac{3}{12}$
 $\frac{1}{4}$ e $\frac{3}{12}$ são frações equivalentes.
- 2.3. a) **A)** $\frac{1}{4} = 0,25$ **C)** $\frac{3}{12} = 0,25$
B) $\frac{1}{5} = 0,2$ **D)** $\frac{3}{4} = 0,75$
b) **A)** $0,25 = \frac{25}{100} = 25\%$ **C)** $0,25 = \frac{25}{100} = 25\%$
B) $0,2 = \frac{20}{100} = 20\%$ **D)** $0,75 = \frac{75}{100} = 75\%$
- 2.4. Apenas a C não representa uma fração irredutível, porque $\frac{3}{12} = \frac{1}{4}$.
 A , B e D representam frações cujos termos são primos entre si, logo, são irredutíveis.
- 3.1. a) $\left(0,6 = \frac{6}{10}\right) < \left(\frac{10}{10} = 1\right)$ **b)** $\left(\frac{14}{2} = 7\right) > 1$; $\left(1\frac{5}{6} = \frac{11}{6}\right) > 1$
 $0 < 1$ **c)** $\frac{2}{2} = 1$
 $\left(0,3 = \frac{3}{10}\right) < \left(\frac{10}{10} = 1\right)$ **d)** $\frac{14}{2} = 7$; $\frac{2}{2} = 1$
 $\left(20\% = \frac{20}{100}\right) < \left(\frac{100}{100} = 1\right)$ **e)** Todos são racionais.
 $\frac{4}{5} < \left(\frac{5}{5} = 1\right)$
- 3.2. $20\% = 0,2$; $\frac{4}{5} = 0,8$; $\frac{2}{2} = 1$; $1\frac{5}{6} = \frac{11}{6}$; $\frac{14}{2} = \frac{42}{6}$
 $0 < 20\% < 0,3 < 0,6 < \frac{4}{5} < \frac{2}{2} < 1\frac{5}{6} < \frac{14}{2}$
- 3.3. a) O inverso de $\frac{4}{5}$ é $\frac{5}{4}$. **b)** $0,6 = \frac{6}{10} = \frac{3}{5}$
O inverso de $0,6$ é $\frac{5}{3}$.

Pág. 9

4. **A)** $\frac{2}{4} = \frac{1}{2} = \frac{50}{100} = 50\%$ **B)** $\frac{7}{8} = \frac{87,5}{100} = 87,5\%$ **C)** $\frac{4}{6} = \frac{2}{3} \approx 66,7\%$

5.1. $\frac{4}{3} + \frac{8}{3} = \frac{12}{3} = 4$

5.2. $\frac{6}{5} : \frac{2}{4} + \left(1 - \frac{8}{10}\right) \times \frac{1}{5} = \frac{6}{5} : \frac{2}{4} + \left(\frac{10}{10} - \frac{8}{10}\right) \times \frac{1}{5} =$
 $= \frac{6}{5} \times \frac{4}{2} + \frac{2}{10} \times \frac{1}{5} = \frac{24}{10} + \frac{2}{50} = \frac{120}{50} + \frac{2}{50} =$
 $= \frac{120+2}{50} = \frac{122}{50} = \frac{61}{25}$

5.3. $\frac{5}{3} \times \left(\frac{4}{3} - \frac{2}{3}\right) + \frac{8}{3} \times \frac{2}{3} = \frac{5}{3} \times \frac{2}{3} + \frac{16}{9} = \frac{10}{9} + \frac{16}{9} = \frac{26}{9}$

6.1. $\frac{2}{5} : \frac{3}{5} = \frac{2}{5} \times \frac{5}{3} = \frac{2}{3}$

6.2. $\frac{1}{3} \times (3 \times 5) = \frac{1}{3} \times 15 = \frac{15}{3} = 5$

7. Opção B. $\frac{1}{4} < \frac{4}{4}$, logo, $\frac{1}{4} < \frac{5}{5}$, porque $\frac{4}{4} = \frac{5}{5}$.

8.1. $\frac{1}{5} \times 100 = \frac{100}{5} = 20$ rosas

$\frac{1}{2} \times 60 = \frac{60}{2} = 30$ margaridas

$\frac{2}{7} \times 70 = \frac{140}{7} = 20$ cravos

$\frac{3}{4} \times 40 = \frac{120}{4} = 30$ orquídeas

8.2. $100 - 20 = 80$ rosas
 $70 - 20 = 50$ cravos

$60 - 30 = 30$ margaridas
 $40 - 30 = 10$ orquídeas

Pág. 11

1.1. $-4,5$

1.3. $\frac{3}{4}$

1.5. $-2,25$

1.2. $\frac{1}{2}$

1.4. 0

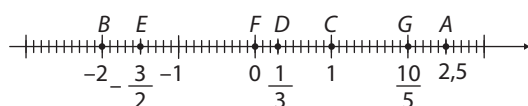
2.1. $1; \frac{5}{3}; 1,3$

2.3. $1; \frac{5}{3}; 1,3; 0$

2.2. $-2; -\frac{1}{5}; -2,15$

2.4. $-2; -\frac{1}{5}; -2,15; 0$

3.



4. $\frac{8}{3} - 1 = \frac{8}{3} - \frac{3}{3} = \frac{5}{3}$

Entre C e H há 5 intervalos iguais, logo, $\frac{5}{3} : 5 = \frac{5}{3} \times \frac{1}{5} = \frac{5}{15} = \frac{1}{3}$.

Cada intervalo entre dois pontos consecutivos é $\frac{1}{3}$.

A: $1 - \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$

E: $\frac{5}{3}$

I: $\frac{9}{3} = 3$

B: $\frac{2}{3}$

F: $\frac{6}{3} = 2$

J: $\frac{10}{3}$

D: $\frac{4}{3}$

G: $\frac{7}{3}$

5. Estacionou no piso -2 .
 Depois subiu 3 pisos, logo esteve também no piso 1.
 A seguir desceu 1 piso, ficando no rés do chão.
 Por fim, subiu 2 pisos, ou seja, esteve ainda no segundo andar.
 A Rita esteve nos pisos -2 , 0 , 1 e 2 .

Pág. 12

Agora faça eu

1.1. $|+5| = 5$

1.2. $|-6| = 6$

1.3. $|7| = 7$

1.4. $|0| = 0$

Pág. 13

Agora faça eu

2.1. $-(+5) = -5$

2.2. $-(-6) = 6$

2.3. $-(+7) = -7$

2.4. $-0 = 0$

3.1. $-2 \notin \mathbb{N}$

3.2. $\frac{1}{5} \in \mathbb{Q}$

3.3. $0 \in \mathbb{N}_0$

3.4. $3,2 \in \mathbb{Q}$

3.5. $-\frac{6}{2} \notin \mathbb{N}$

3.6. $\left(-2\frac{1}{3} = -\frac{7}{3}\right) \notin \mathbb{Z}$

3.7. $12 \in \mathbb{Z}$

Pág. 14

6.

Número	Simétrico	Valor Absoluto
-5	$-(-5) = 5$	$ -5 = 5$
$+2$	$-(+2) = -2$	$ +2 = 2$
0	0	$0 = 0$
$+\frac{5}{3}$	$-\left(+\frac{5}{3}\right) = -\frac{5}{3}$	$\left \frac{5}{3}\right = \frac{5}{3}$
$-\frac{7}{5}$	$-(-\frac{7}{5}) = \frac{7}{5}$	$ \frac{-7}{5} = \frac{7}{5}$
6	$-(6) = -6$	$6 = 6$
$-(+1) = -1$	1	$-1 = 1$
$-2,3$	$-(-2,3) = 2,3$	$-2,3 = 2,3$
$-(+4,5) = -4,5$	4,5	$-4,5 = 4,5$
$+\frac{1}{5}$ ou $-\frac{1}{5}$	$-\left(+\frac{1}{5}\right) = -\frac{1}{5}$ ou $-\left(-\frac{1}{5}\right) = +\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$

7. O número 0, pois $-0 = 0$.

8.1. $1 \in \mathbb{N}_0$

8.2. $\frac{1}{3} \notin \mathbb{Z}$

8.3. $0 \notin \mathbb{N}$

8.4. $-1 \in \mathbb{Q}$

8.5. $\left(-\frac{18}{2} = -9\right) \in \mathbb{Z}$

8.6. $\frac{3}{2} \notin \mathbb{N}$

9. $-(+8) = -8$

A temperatura em Bragança era -8°C .

8.7. $1\frac{5}{6} \in \mathbb{Q}$

8.8. $\left(\frac{12}{3} = 4\right) \in \mathbb{N}$

8.9. $0,23 \notin \mathbb{Z}$

8.10. $-3 \in \mathbb{Z}$

8.11. $2 \in \mathbb{Q}$

8.12. $-0,1 \notin \mathbb{Z}$

Pág. 15

10.1. $|-3| = 3$

10.2. $|0| = 0$

10.3. O simétrico de $-\frac{1}{3}$ é $\frac{1}{3}$.

10.4. $|+5| = 5$

11.1. Falsa. Todo o número inteiro positivo pertence ao conjunto $\mathbb{N}$.

11.2. Verdadeira.

11.3. Verdadeira.

11.4. Falsa. O conjunto $\mathbb{N}$ está contido no conjunto $\mathbb{Q}$.

11.5. Verdadeira.

11.6. Verdadeira.

11.7. Falsa. O conjunto dos números naturais é igual ao conjunto dos números inteiros positivos.

11.8. Verdadeira.

12.1. $-(-5) = 5$

12.2. $-0 = 0$

12.3. $-(+8) = -8$

12.4. $-(5,9) = -5,9$

12.5. $-(-\frac{1}{2}) = \frac{1}{2}$

10.5. $-\frac{1}{4}$ é o simétrico de $\frac{1}{4}$.

10.6. $\left|\frac{4}{3}\right| = \frac{4}{3}$ ou $\left|-\frac{4}{3}\right| = \frac{4}{3}$.

10.7. O simétrico de **25** é -25 .

10.8. $|-0,4|$ é igual ao simétrico de **-0,4**.

12.6. $-|-3| = -3$

12.7. $-|+1,8| = -1,8$

12.8. $-(-|+2\frac{5}{4}|) = -(-2\frac{5}{4}) = 2\frac{5}{4}$

12.9. $-(-|-2,3|) = -(-2,3) = 2,3$

13.1. $|3| = 3$

13.2. $\left| -\frac{5}{2} \right| = \frac{5}{2}$

13.3. $-0 = 0$

13.4. $-[-(-2)] = -(2) = -2$

13.5. $-|-5| = -5$

13.6. $\left| -\frac{7}{9} \right| = \frac{7}{9}$

13.7. $-|-(+1)| = -|-1| = -1$

13.8. $-(-5) + |3| = 5 + 3 = 8$

Pág. 17

14.1. a) São os números positivos: 3 ; $\frac{6}{5}$; $0,3$; $1\frac{3}{5}$

b) São os números negativos: $-\frac{8}{5}$; -5 ; $-0,6$; $-0,9$

c) 3

d) -5

14.2. $1\frac{3}{5} = \frac{8}{5} = 1,6$

$\frac{6}{5} = 1,2$

$-\frac{8}{5} = -1,6$

$3 > 1\frac{3}{5} > \frac{6}{5} > 0,3 > 0 > -0,6 > -0,9 > -\frac{8}{5} > -5$

15.1. $-1 < 1$

15.2. $0 > -1$

15.3. $\left(0,33 = \frac{33}{100}\right) > \left(\frac{30}{100} = 0,3\right)$

15.4. $-4 < -3$

15.5. $-1,29 > -1,30$

15.6. $\frac{8}{5} < \frac{9}{5}$

15.7. $\left(-\frac{7}{3} < 0\right) < \frac{1}{2}$

15.8. $\frac{5}{6} < \frac{5}{4}$

15.9. $-\frac{9}{4} < -\frac{9}{5}$

15.10. $\left(\frac{1}{3} = \frac{33}{99}\right) > \left(\frac{33}{100} = 0,33\right)$

15.11. $\left(\left| -\frac{4}{3} \right| = \frac{4}{3}\right) = \left| +\frac{4}{3} \right|$

15.12. $(|-5| = 5) = \frac{10}{2}$

16.1. a) Falsa. $A > 0$.

b) Falsa. $D < 0$.

c) Falsa. $D > B$.

d) Verdadeira.

e) Falsa. $D < A$.

f) Verdadeira.

16.2. Opção B, porque o zero é o maior número inteiro não positivo.

Pág. 19

Agora faço eu

4.1. $(-2) + 0 = -2$

4.2. $\frac{1}{3} + 0 = \frac{1}{3}$

5.1. $(+5) + (+7) = +12$

5.2. $\left(+\frac{3}{7}\right) + \left(+\frac{5}{7}\right) = +\frac{8}{7}$

4.3. $0 + \left(-\frac{2}{5}\right) = -\frac{2}{5}$

4.4. $0 + 1,7 = 1,7$

5.3. $(-2) + (-2) = -4$

5.4. $\left(-\frac{2}{3}\right) + \left(-\frac{5}{3}\right) = -\frac{7}{3}$

Pág. 20

Agora faço eu

6.1. $(-5) + (+6) = +1$

6.2. $(-9) + (+3) = -6$

6.3. $(+3) + (-12) = -9$

7.1. $(-2) + (+2) = 0$

6.4. $(-12) + 7 = -5$

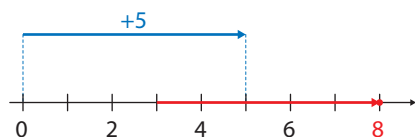
6.5. $\left(-\frac{1}{9}\right) + \left(+\frac{5}{9}\right) = +\frac{4}{9}$

6.6. $\left(+\frac{1}{3}\right) + \left(-\frac{8}{3}\right) = -\frac{7}{3}$

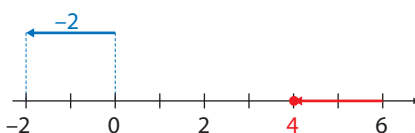
7.2. $\frac{1}{3} + \left(-\frac{1}{3}\right) = 0$

Pág. 21

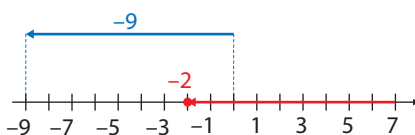
17.1.



17.2.



17.3.

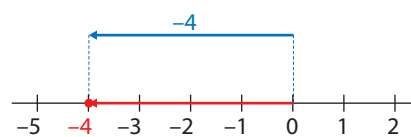


18. $2 + (-4) = 2 - 4 = -2$

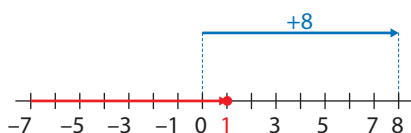
19.1. $+3 + 7 = +10$

19.2. $+8 + (-5) = +3$

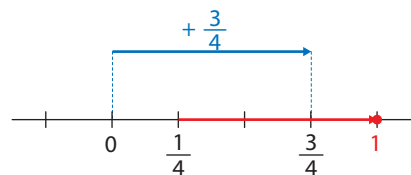
17.4.



17.5.



17.6.



19.3. $10 + (+2) = +12$

19.4. $(-4) + (-4) = -8$

19.5. $(-9) + (-2) = -11$

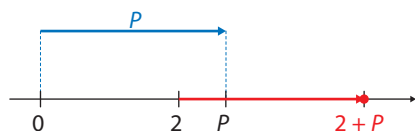
19.6. $(+15) + (-4) = +11$

19.7. $(+11) + (-22) = -11$

19.8. $(-14) + (+4) = -10$

19.9. $(-7) + (+15) = +8$

20.



21. $(-3) + 5 = 2$
 $-7 + 2 = -5$

Pág. 23

Agora faço eu

8.1. $(-2) - 8 = -10$

8.2. $\left(-\frac{1}{3}\right) - \frac{4}{3} = -\frac{5}{3}$

19.10. $\frac{6}{2} + (+2) = 3 + 2 = 5$

19.11. $\left(+\frac{3}{5}\right) + \left(+\frac{2}{5}\right) = +\frac{5}{5} = 1$

19.12. $\left(+\frac{4}{8}\right) + \left(-\frac{9}{8}\right) = -\frac{5}{8}$

19.13. $\left(-\frac{4}{3}\right) + \left(-\frac{5}{3}\right) = -\frac{9}{3} = -3$

19.14. $\left(-\frac{1}{2}\right) + \left(+\frac{3}{2}\right) = +\frac{2}{2} = 1$

8.3. $\frac{7}{5} - \left(-\frac{2}{5}\right) = \frac{9}{5}$

8.4. $-2,5 - (+1,7) = -4,2$

Pág. 24

Agora faço eu

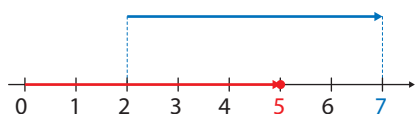
9.1. $|(-2) - 2| = |(-2) + (-2)| = |-4| = 4$

9.2. $\left|\frac{1}{3} - \left(-\frac{1}{3}\right)\right| = \left|\frac{1}{3} + \left(+\frac{1}{3}\right)\right| = \left|\frac{2}{3}\right| = \frac{2}{3}$

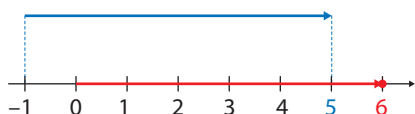
9.3. $\left|-\frac{3}{5} - \frac{8}{5}\right| = \left|-\frac{3}{5} + \left(-\frac{8}{5}\right)\right| = \left|-\frac{11}{5}\right| = \frac{11}{5}$

Pág. 25

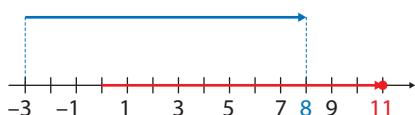
22.1.



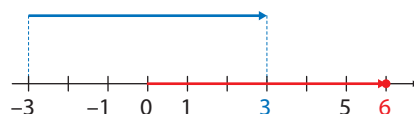
22.2.



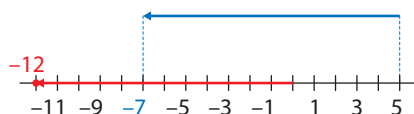
22.3.



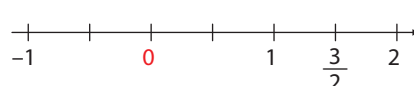
22.4.



22.5.



22.6.



$$23.1. \quad +2 - (+6) = 2 + (-6) = -(6 - 2) = -4$$

$$23.2. \quad +9 - (-4) = 9 + (+4) = 13$$

$$23.3. \quad -12 - (+9) = -12 + (-9) = -21$$

$$23.4. \quad (-1) - (-1) = -1 + (+1) = 0$$

$$23.5. \quad (-18) - (-8) = -18 + (+8) = -(18 - 8) = -10$$

$$23.6. \quad (-7) - (-12) = -7 + 12 = +5$$

$$23.7. \quad +0,1 - (-2,2) = 0,1 + (+2,2) = 2,3$$

$$23.8. \quad (-1,4) - (+4,3) = -1,4 + (-4,3) = -5,7$$

$$23.9. \quad -3 - \left(+\frac{8}{2}\right) = -3 + (-4) = -7$$

$$23.10. \quad \frac{2}{7} - (+3) = -\left(3 - \frac{2}{7}\right) = -\left(\frac{21}{7} - \frac{2}{7}\right) = -\frac{19}{7}$$

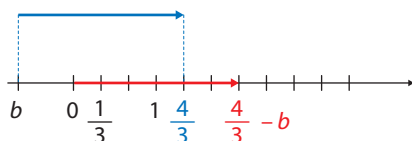
$$23.11. \quad \left(+\frac{5}{6}\right) - \left(+\frac{5}{5}\right) = -\left(\frac{5}{5} - \frac{5}{6}\right) = -\left(\frac{30}{30} - \frac{25}{30}\right) = -\frac{5}{30} = -\frac{1}{6}$$

$$23.12. \quad \left(+\frac{5}{4}\right) - \left(-\frac{5}{4}\right) = \left(+\frac{5}{4}\right) + \left(+\frac{5}{4}\right) = +\frac{10}{4} = \frac{5}{2}$$

$$23.13. \quad \left(-\frac{6}{7}\right) - \left(-\frac{2}{7}\right) = \left(-\frac{6}{7}\right) + \left(+\frac{2}{7}\right) = -\left(\frac{6}{7} - \frac{2}{7}\right) = -\frac{4}{7}$$

$$23.14. \quad -5 - |-2| = -5 - (+2) = -5 + (-2) = -7$$

24.



$$25. \quad 12 - (-8) = 12 + (+8) = 20$$

$$0 + \left(-\frac{5}{3}\right) = -\frac{5}{3}$$

Pág. 26

Agora faço eu

$$10.1. \quad \text{O inverso de } \frac{9}{5} \times \frac{2}{3} \text{ é } \frac{5}{9} \times \frac{3}{2}$$

$$10.3. \quad \text{O inverso de } \frac{11}{5} \times \frac{1}{2} \text{ é } \frac{5}{11} \times 2$$

$$10.2. \quad \text{O inverso de } \frac{3}{4} \times 5 \text{ é } \frac{4}{3} \times \frac{1}{5}$$

Pág. 27

Agora faço eu

$$11.1. \quad \text{O inverso de } \frac{2}{5} : \frac{3}{4} \text{ é } \frac{5}{2} : \frac{4}{3}$$

$$11.3. \quad \text{O inverso de } 2 : \frac{5}{11} \text{ é } \frac{1}{2} : \frac{11}{5}$$

$$11.2. \quad \text{O inverso de } \frac{1}{9} : \frac{2}{3} \text{ é } 9 : \frac{3}{2}$$

$$26.1. \quad \frac{1}{5} \times \frac{5}{1} = \frac{1 \times 5}{5 \times 1} = \frac{5}{5} = 1$$

$$26.2. \quad \frac{2}{9} \times \frac{6}{9} = \frac{2 \times 6}{9 \times 9} = \frac{12}{81} = \frac{4}{27}$$

$$26.3. \quad 3 \times \frac{4}{3} = \frac{3 \times 4}{3} = \frac{12}{3} = 4$$

$$26.4. \quad \frac{6}{7} \times 2 = \frac{6 \times 2}{7} = \frac{12}{7}$$

$$26.5. \quad 2\frac{1}{3} \times \frac{1}{3} \times 4 = \frac{7}{3} \times \frac{4}{3} = \frac{7 \times 4}{3 \times 3} = \frac{28}{9}$$

$$26.6. \quad \frac{5}{3} \times \frac{3}{7} \times 0,7 = \frac{5}{3} \times \frac{3}{7} \times \frac{7}{10} = \frac{5 \times 3 \times 7}{3 \times 7 \times 10} = \frac{105}{210} = \frac{1}{2}$$

$$26.7. \quad \frac{9}{5} \times 2 \times \frac{1}{2} = \frac{9 \times 2 \times 1}{5 \times 2} = \frac{18}{10} = \frac{9}{5}$$

$$26.8. \quad \frac{3}{4} : \frac{3}{2} = \frac{3}{4} \times \frac{2}{3} = \frac{3 \times 2}{4 \times 3} = \frac{6}{12} = \frac{1}{2}$$

$$26.9. \quad \frac{8}{3} : \frac{8}{3} = \frac{8}{3} \times \frac{3}{8} = \frac{8 \times 3}{3 \times 8} = \frac{24}{24} = 1$$

$$26.10. \quad \frac{2}{5} : 5 = \frac{2}{5} \times \frac{1}{5} = \frac{2 \times 1}{5 \times 5} = \frac{2}{25}$$

$$26.11. \quad 3 : \frac{12}{8} = 3 \times \frac{8}{12} = \frac{3 \times 8}{12} = \frac{24}{12} = 2$$

$$26.12. \quad 0,1 : \frac{1}{2} = \frac{1}{10} : \frac{1}{2} = \frac{1}{10} \times 2 = \frac{1 \times 2}{10} = \frac{2}{10} = \frac{1}{5}$$

$$26.13. \quad \frac{5}{4} : 2,5 = \frac{5}{4} : \frac{5}{2} = \frac{5}{4} \times \frac{2}{5} = \frac{5 \times 2}{4 \times 5} = \frac{10}{20} = \frac{1}{2}$$

$$26.14. \quad \frac{7}{5} : \frac{5}{4} = \frac{7}{5} \times \frac{4}{5} = \frac{7 \times 4}{5 \times 5} = \frac{28}{25}$$

$$26.15. \quad 2 : \frac{2}{11} = 2 \times \frac{11}{2} = \frac{2 \times 11}{2} = \frac{22}{2} = 11$$

$$26.16. \quad 3\frac{1}{3} : \frac{3}{4} = \frac{10}{3} : \frac{3}{4} = \frac{10}{3} \times \frac{4}{3} = \frac{10 \times 4}{3 \times 3} = \frac{40}{9}$$

$$26.17. \quad \frac{\frac{2}{5}}{\frac{2}{6}} = \frac{2}{5} : \frac{2}{6} = \frac{2}{5} \times \frac{6}{2} = \frac{2 \times 6}{5 \times 2} = \frac{12}{10} = \frac{6}{5}$$

$$26.18. \quad \frac{2 : 0,1}{2,2 \times 10} = \frac{2 \times 10}{2,2 \times 10} = \frac{20}{22} = \frac{10}{11}$$

$$26.19. \quad \frac{\frac{2}{3} \times 7\frac{1}{3}}{3\frac{2}{3}} = \frac{2}{3} \times \frac{22}{3} : \frac{11}{3} = \frac{2}{3} \times \frac{22}{3} \times \frac{3}{11} = \frac{2 \times 22 \times 3}{3 \times 3 \times 11} = \frac{132}{99} = \frac{4}{3}$$

$$26.20. \quad \frac{0,4 \times 2\frac{1}{5}}{2 : \frac{1}{2}} = \frac{\frac{4}{10} \times \frac{11}{5}}{2 \times 2} = \frac{\frac{4 \times 11}{10 \times 5}}{2 \times 2} = \frac{\frac{44}{50}}{4} = \frac{44}{50} \times \frac{1}{4} = \frac{44 \times 1}{50 \times 4} = \frac{44}{200} = \frac{11}{50}$$

27.1. Falsa. $\frac{7}{2} \times \frac{2}{7} = 1$.

27.3. Verdadeira.

27.2. Falsa. O inverso de 0,5 é 2.

27.4. Verdadeira.

28. Como $\frac{5}{3} : \frac{2}{4} = \frac{5}{3} \times \frac{4}{2} = \frac{5 \times 4}{3 \times 2} = \frac{20}{6} = \frac{10}{3}$, então, o inverso é $\frac{3}{10}$.

Pág. 29

29. $6 : \frac{5}{3} = 6 \times \frac{3}{5} = \frac{6 \times 3}{5} = \frac{18}{5}$, logo, $\frac{18}{5} \times \frac{5}{3} = 6$

Opção D.

30. $5 \times \frac{3}{5} = \frac{15}{5} = 3$, logo, $3 : 5 = \frac{3}{5}$.

Opção A.

31. $2\frac{4}{5} = \frac{14}{5}$.

O seu inverso é $\frac{5}{14}$.

Opção D.

32. $\frac{3}{4} \times 28 = \frac{84}{4} = 21$ meninos.

$28 - 21 = 7$

O número de meninas da turma é 7.

33. O Guilherme tem $\frac{1}{5} \times 45 = \frac{45}{5} = 9$ anos.

A Inês tem $2\frac{1}{3} \times 9 = \frac{7}{3} \times 9 = 21$ anos.

34.1. Jéssica: $\frac{2}{5} \times 60 = \frac{120}{5} = 24$ minutos

Tiago: $\frac{1}{4} \times 60 = 15$ minutos

Guilherme: $\frac{1}{6} \times 60 = 10$ minutos

A Jéssica, porque gastou 24 minutos.

34.2. $24 + 15 + 10 = 49$. Gastaram 49 minutos.

Pág. 32

35.1. $\frac{1^5}{2^5} = \left(\frac{1}{2}\right)^5$

35.2. $\frac{9^2}{3^2} = \left(\frac{9}{3}\right)^2 = 3^2$

35.3. $\frac{2^3}{7^3} = \left(\frac{2}{7}\right)^3$

36.1. $\left(\frac{2}{3}\right)^2$

36.3. $\left(\frac{4}{5}\right)^5$

36.2. $\left(\frac{1}{2}\right)^5$

36.4. $\left(\frac{1}{4}\right)^3$

37.1. $\left(\frac{8}{3}\right)^3 \times \left(\frac{8}{3}\right)^2 = \left(\frac{8}{3}\right)^5$

37.2. $\left(1\frac{2}{3}\right)^6 \times \left(\frac{5}{3}\right)^3 = \left(\frac{5}{3}\right)^6 \times \left(\frac{5}{3}\right)^3 = \left(\frac{5}{3}\right)^9$

37.3. $\left(\frac{1}{3}\right)^5 \times \left(\frac{1}{3}\right)^5 = \left(\frac{1}{3}\right)^{10}$ ou $\left(\frac{1}{9}\right)^5$

37.4. $\left(5\frac{1}{2}\right)^3 \times \left(2\frac{4}{5}\right)^3 = \left(\frac{11}{2}\right)^3 \times \left(\frac{14}{5}\right)^3 = \left(\frac{11 \times 14}{2 \times 5}\right)^3 = \left(\frac{154}{10}\right)^3 = \left(\frac{77}{5}\right)^3$

37.5. $\left(\frac{5}{4}\right)^8 : \left(\frac{5}{4}\right)^5 = \left(\frac{5}{4}\right)^3$

37.6. $(0,5)^6 : \left(\frac{1}{2}\right)^4 = \left(\frac{1}{2}\right)^6 : \left(\frac{1}{2}\right)^4 = \left(\frac{1}{2}\right)^2$

37.7. $10^8 : (0,01)^2 = 10^8 : \left(\frac{1}{100}\right)^2 = 10^8 \times 100^2 = 10^8 \times (10^2)^2 = 10^8 \times 10^4 = 10^{12}$

37.8. $(1,6)^3 : (0,6)^3 = \left(\frac{16}{10}\right)^3 : \left(\frac{6}{10}\right)^3 = \left(\frac{16}{10}\right)^3 \times \left(\frac{10}{6}\right)^3 = \left(\frac{16}{6}\right)^3 = \left(\frac{8}{3}\right)^3$

37.9. $\left(\frac{5}{7}\right)^{4^2} = \left(\frac{5}{7}\right)^{16}$

37.10. $\left[\left(\frac{3}{2}\right)^2\right]^5 = \left(\frac{3}{2}\right)^{10}$

37.11. $\left(1\frac{1}{2}\right)^7 \times \left(1\frac{1}{2}\right)^2 = \left(\frac{3}{2}\right)^7 \times \left(\frac{3}{2}\right)^2 = \left(\frac{3}{2}\right)^9$

37.12. $\left(3\frac{1}{2}\right)^6 \times (3,5)^3 = \left(\frac{7}{2}\right)^6 \times \left(\frac{7}{2}\right)^3 = \left(\frac{7}{2}\right)^9$

38. Opção C, porque $\left(\frac{5}{3}\right)^{34} \times \left(\frac{5}{3}\right)^{24} = \left(\frac{5}{3}\right)^{58}$.

Pág. 33

39. Opção D, porque $\left(\frac{8}{7}\right)^{19} : \left(\frac{8}{7}\right)^{15} = \left(\frac{8}{7}\right)^4$.

40.1. Verdadeira.

40.6. Verdadeira.

40.2. Falsa. $\left(\frac{1}{3}\right)^7 = \frac{1}{3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3}$.

40.7. Verdadeira.

40.3. Verdadeira.

40.8. Verdadeira.

40.4. Falsa. $(1)^{100000} = 1$.

40.9. Falsa. $\left(\frac{3}{5}\right)^3 = \frac{3^3}{5^3}$.

40.5. Verdadeira.

40.10. Verdadeira.

41. $\frac{7^a}{7^b} = \frac{\overbrace{7 \times 7 \times 7 \times \dots \times 7}^{a \text{ vezes}}}{\underbrace{7 \times 7 \times 7 \times \dots \times 7}_{b \text{ vezes}}} = \overbrace{7 \times 7 \times 7 \times \dots \times 7}^{(a-b) \text{ vezes}} = 7^{a-b}$

42. Opção A, porque $\left(\frac{2^3}{3}\right)^2 = \left(\frac{8}{3}\right)^2 = \frac{8^2}{3^2} = \frac{64}{9}$.

43. $\frac{1^{276} \times \left(\frac{8}{5}\right)^6 : \left(\frac{4}{5}\right)^6}{(2^7 : 2^6)^2} = \frac{1 \times \left(\frac{8}{5} \times \frac{5}{4}\right)^6}{2^2} = \frac{\left(\frac{8}{4}\right)^6}{2^2} = 2^6 : 2^2 = 2^4 = 16$

Pág. 35

$$44.1. \quad 4 - (-2) + (-5) + (+3) = 4 + 2 - 5 + 3 = 4$$

$$44.2. \quad -2 + (-3) - (-5) + 3 \times 2 = -2 - 3 + 5 + 6 = 6$$

$$44.3. \quad -5 + 3 - 2 \times 4 + 4 = -5 + 3 - 8 + 4 = -6$$

$$44.4. \quad -\frac{8}{5} + \frac{2}{5} - \frac{3}{5} = -\frac{9}{5}$$

$$44.5. \quad -\frac{1}{4} + \frac{7}{4} - \frac{5}{2} \times \frac{1}{2} = -\frac{1}{4} + \frac{7}{4} - \frac{5}{4} = \frac{1}{4}$$

$$44.6. \quad 3^2 \times 2 - 8^2 : (2^4)^1 = 9 \times 2 - 64 : 16 = 18 - 4 = 14$$

$$44.7. \quad 3 \times \left[1 + 0,5 - 2 \times \left(\frac{1}{2} \right)^2 \right] = 3 \times \left(1,5 - 2 \times \frac{1}{4} \right) = 3 \times (1,5 - 0,5) = 3 \times 1 = 3$$

$$44.8. \quad 2 : \left(-2 + 2 + \frac{2}{5} \right)^2 = 2 : \left(\frac{2}{5} \right)^2 = 2 : \frac{4}{25} = 2 \times \frac{25}{4} = \frac{25}{2}$$

$$44.9. \quad 3 \times \left[1 + \left(\frac{3^2}{2} : \frac{2}{4} \right) \right] - 5^2 = 3 \times \left(1 + \frac{9}{2} \times \frac{4}{2} \right) - 25 = 3 \times \left(1 + \frac{36}{4} \right) - 25 = \\ = 3 \times (1 + 9) - 25 = 3 \times 10 - 25 = 30 - 25 = 5$$

$$44.10. \quad 12 \times \left(0,5 + \frac{3}{2^2} - \frac{1}{4} \right)^3 = 12 \times \left(\frac{1}{2} + \frac{3}{4} - \frac{1}{4} \right)^3 = 12 \times \left(\frac{2}{4} + \frac{3}{4} - \frac{1}{4} \right)^3 = \\ = 12 \times \left(\frac{4}{4} \right)^3 = 12 \times 1^3 = 12$$

$$45.1. \quad 1\frac{1}{9} \times 0,1 = \frac{10}{9} \times \frac{1}{10} = \frac{1}{9}$$

$$1 \times \frac{3^2}{5} : 1 = \frac{3^2}{5} = \frac{9}{5}$$

$$\text{Por exemplo, } \frac{1}{9} < 1 < \frac{9}{5}$$

$$45.2. \quad -(|-3|)^2 = -(3)^2 = -9$$

$$(-8) \times \frac{2^6 \times 2^2}{2^8} = -8 \times \frac{2^8}{2^8} = -8 \times 1 = -8$$

$$\text{Por exemplo, } -9 < -8,5 < -8$$

$$46. \quad \frac{1}{4} - \frac{3}{4} = -\frac{2}{4} = -\frac{1}{2}$$

$$2 \times \left| -\frac{10}{2} \right| + 152^1 = 2 \times |-5| + 152 = 2 \times 5 + 152 = 162$$

$$5 + (-6) = -(6 - 5) = -1$$

$$-1 < -\frac{1}{2} < 162$$

$$47.1. \quad \left(\frac{7}{3} + \frac{5}{3} \right) \times 2^3 = \frac{12}{3} \times 2^3 = 4 \times 8 = 32$$

$$47.2. \quad 3^2 - \left(2 \times \frac{1}{3^2} - \frac{2}{9} \right) = 9 - \left(\frac{2}{9} - \frac{2}{9} \right) = 9 - 0 = 9$$

$$48.1. \quad \frac{2}{3} + \frac{1}{4} \times 5 = \frac{2}{3} + \frac{5}{4} = \frac{8}{12} + \frac{15}{12} = \frac{23}{12}$$

$$48.2. \quad 2 \times \frac{4}{5} - \frac{6}{4} = \frac{8}{5} - \frac{3}{2} = \frac{16}{10} - \frac{15}{10} = \frac{1}{10}$$

$$48.3. \quad 3 \times \left(5^2 - \frac{1}{2}\right) = 3 \times \left(25 - \frac{1}{2}\right) = 3 \times \left(\frac{50}{2} - \frac{1}{2}\right) = 3 \times \frac{49}{2} = \frac{147}{2}$$

49.1. A diferença entre o dobro de nove terços e o quociente de três por três meios.

$$2 \times \frac{9}{3} - 3 : \frac{3}{2} = 2 \times 3 - 3 \times \frac{2}{3} = 6 - \frac{6}{3} = 6 - 2 = 4$$

49.2. O triplo da soma de dois com o quadrado de três.

$$3 \times (2 + 3^2) = 3 \times (2 + 9) = 3 \times 11 = 33$$

Pág. 40

1. A distância entre dois pontos consecutivos é 0,5, portanto
 $A \curvearrowright (-2)$; $B \curvearrowright (+0,5)$; $C \curvearrowright (+1,5)$; $D \curvearrowright (+3)$
 Opção D.

2.1. a) -2 e $\frac{10}{5} = 2$

d) $-2,8 = -\frac{28}{10} = -\frac{14}{5}$; $\frac{1}{4}$ e $-\frac{4}{3}$

b) $\frac{3}{1} = 3$; $\frac{10}{5} = 2$ e 16

e) -2 ; $-2,8 = -\frac{14}{5}$ e $-\frac{4}{3}$

c) 0 ; $\frac{3}{1} = 3$; -2 ; $\frac{10}{5} = 2$ e 16

f) 0 ; $\frac{3}{1} = 3$; $\frac{10}{5} = 2$; 16 e $\frac{1}{4}$

2.2. $\frac{3}{1} = 3$

$$\frac{10}{5} = 2$$

$$16 > \frac{3}{1} > \frac{10}{5} > \frac{1}{4} > 0 > -\frac{4}{3} > -2 > -2,8$$

3.1. $B \curvearrowright -2,5$

$$D \curvearrowright 2,5$$

3.2. $|2,5 - (-2,5)| = |2,5 + (+2,5)| = |5| = 5$

3.3. Por exemplo A e F, pois a abcissa de A é -4 e a de F é 4 .

3.4. B, porque é simétrico de D.

Pág. 41

4.1. $0 \in \mathbb{N}_0$

4.2. $-7 \notin \mathbb{N}$, porque -7 é um inteiro negativo, logo, não é um número natural.

4.3. $\left|-\frac{8}{2}\right| \in \mathbb{N}$, porque $\left|-\frac{8}{2}\right| = |-4| = 4$, que é um número natural.

4.4. $1,5 \notin \mathbb{Z}$, porque $1,5 = \frac{3}{2}$ que não é inteiro.

4.5. $-4 \in \mathbb{Z}$

4.6. $1,5 \in \mathbb{Q}$, porque $1,5 = \frac{3}{2}$ que é um número racional.

4.7. $-\frac{6}{2} \in \mathbb{Z}$, porque $-\frac{6}{2} = -3$, que é um inteiro.

4.8. $\frac{1}{5} \in \mathbb{Q}$

5. A distância entre dois pontos consecutivos é $7 - 6 = 1$.
Assim, o C está 9 unidades à esquerda de L .
Como $6 - 9 = -(9 - 6) = -3$, então C corresponde a -3 .
Do mesmo modo, H e I estão respectivamente a 4 e 3 unidades à esquerda de L .
Por isso, correspondem a 2 e 3 ($6 - 4 = 2$ e $6 - 3 = 3$).
 $2 < \frac{5}{2} < 3$, logo, $\frac{5}{2}$ está entre H e I .
Opção D.

- 6.1. Falsa. $|-0,3| = 0,3$
6.2. Falsa. $\left|+\frac{8}{7}\right| = \frac{8}{7}$
6.3. Verdadeira.
6.4. Falsa. O simétrico de 3 é -3 .
6.5. Verdadeira.
6.6. Falsa. O simétrico de $\frac{1}{3}$ é $-\frac{1}{3}$.
6.7. Falsa. O simétrico do simétrico de -5 é $-[-(-5)] = -(+5) = -5$.
6.8. Falsa. O simétrico do módulo de -2 é $-|-2| = -(+2) = -2$.

Pág. 42

- | | |
|--------------------|--|
| 7.1. $5 > -2$ | 7.7. $-\frac{5}{3} < \frac{5}{3}$ |
| 7.2. $-15 < -1$ | 7.8. $\frac{3}{2} < \frac{7}{2}$ |
| 7.3. $0 > -1$ | 7.9. $3 = (-3 = 3)$ |
| 7.4. $5,3 > 5,2$ | 7.10. $\left(-\left +\frac{6}{3}\right = -\left \frac{6}{3}\right = - 2 = -2\right) > -3$ |
| 7.5. $8,7 > 8,63$ | 7.11. $\left(-\frac{3}{2} = -1,5\right) < -1,3$ |
| 7.6. $-2,2 > -2,9$ | 7.12. $\frac{8}{5} > \frac{8}{9}$ |
8. Obtêm-se a palavra ORDEM, pois $1,13 < 1,2 < 2,11 < 2,53 < 3,24$
- 9.1. $|-7| = 7$; $|+30| = 30$; $|-17| = 17$; $|-50| = 50$; $|+40| = 40$.
Deste conjunto de número, -50 é o que tem maior valor absoluto.
- 9.2. Pela alínea anterior, -7 é o que tem menor valor absoluto.
O seu simétrico é $-(-7) = +7$.
- 9.3. Por exemplo, $+30$ e -7 , respectivamente.
- 9.4. $30 + (-7) = +23$
- 9.5. $+40 - (-50) = 90$

Pág. 43

10.1. $\frac{25}{2}$

10.2. $-\frac{38}{2}$. Como $-\frac{38}{2} = -19$, logo, pertence ao conjunto dos inteiros relativos.

10.3. 5,8

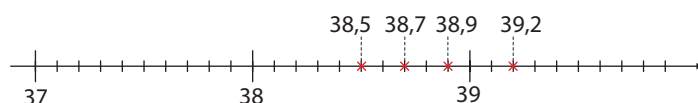
10.4. $\left|\frac{38}{2}\right| = \frac{38}{2} = 19$

10.5. $-(+2) = -2$; $-(-12) = +12$; $-(-\frac{38}{2}) = +\frac{38}{2}$; $-\frac{25}{2}$; $-|-5,8| = -5,8$

10.6. a) $+2 + (-12) + |-5,8| + (-\frac{38}{2}) + \frac{25}{2} = -10 + 5,8 - 19 + 12,5 =$
 $= -(10 - 5,8) - 19 + 12,5 = -4,2 - 19 + 12,5 = -23,2 + 12,5 = -(23,2 - 12,5) = -10,7$

b) $-2 + 12 + \frac{38}{2} - \frac{25}{2} + (-5,8) = 10 + 19 - 12,5 - 5,8 = 29 - 12,5 - 5,8 =$
 $= 16,5 - 5,8 = 10,7$

11.1.



11.2. $39,2 - 38,7 = 0,5$

Pág. 44

12.1. $\frac{8}{4} - \frac{1}{4} = \frac{7}{4}$. O inverso de $\frac{7}{4}$ é $\frac{4}{7}$.

12.2. $\frac{1}{8} : \frac{7}{8} = \frac{1}{8} \times \frac{8}{7} = \frac{1 \times 8}{8 \times 7} = \frac{8}{56} = \frac{1}{7}$. O inverso de $\frac{1}{7}$ é 7.

12.3. $-\frac{2}{7} + \frac{3}{7} = \frac{1}{7}$. O inverso de $\frac{1}{7}$ é 7.

12.4. $1\frac{2}{3} \times 3\frac{1}{3} = \frac{5}{3} \times \frac{10}{3} = \frac{5 \times 10}{3 \times 3} = \frac{50}{9}$. O inverso de $\frac{50}{9}$ é $\frac{9}{50}$.

13.1. $\left(\frac{2}{5}\right)^8 \times \left(\frac{2}{5}\right)^5 = \left(\frac{2}{5}\right)^{13}$

13.2. $\left(\frac{7}{2}\right)^3 \times \left(\frac{3}{5}\right)^3 = \left(\frac{7 \times 3}{2 \times 5}\right)^3 = \left(\frac{21}{10}\right)^3$

13.3. $\left(\frac{3}{2}\right)^4 : \left(\frac{3}{2}\right)^2 = \left(\frac{3}{2}\right)^2$

13.4. $\left(\frac{5}{4}\right)^5 : \left(\frac{2}{3}\right)^5 = \left(\frac{5}{4}\right)^5 \times \left(\frac{3}{2}\right)^5 = \left(\frac{5 \times 3}{4 \times 2}\right)^5 = \left(\frac{15}{8}\right)^5$

13.5. $\left(\frac{1}{5}\right)^5 \times \left(\frac{1}{5}\right)^2 : \left(\frac{1}{5}\right)^3 : \left(\frac{1}{5}\right)^2 = \left(\frac{1}{5}\right)^7 : \left(\frac{1}{5}\right)^3 : \left(\frac{1}{5}\right)^2 = \left(\frac{1}{5}\right)^4 : \left(\frac{1}{5}\right)^2 = \left(\frac{1}{5}\right)^2$

13.6. $\left(\frac{4}{7}\right)^{2^3} : \left[\left(\frac{4}{7}\right)^2\right]^3 \times \left(\frac{4}{7}\right)^3 : \frac{4}{7} = \left(\frac{4}{7}\right)^8 : \left(\frac{4}{7}\right)^6 \times \left(\frac{4}{7}\right)^3 : \left(\frac{4}{7}\right)^1 = \left(\frac{4}{7}\right)^2 \times \left(\frac{4}{7}\right)^3 : \left(\frac{4}{7}\right)^1 =$
 $= \left(\frac{4}{7}\right)^5 : \left(\frac{4}{7}\right)^1 = \left(\frac{4}{7}\right)^4$

$$14.1. \quad (+15) + (-4) + (+2) + (-6) = 15 - 4 + 2 - 6 = 11 + 2 - 6 = 13 - 6 = 7$$

$$14.2. \quad 6 - 4 - 7 + 9 = 2 - 7 + 9 = -5 + 9 = 4$$

$$14.3. \quad -34,2 + 23,8 + \frac{421}{10} = -\frac{342}{10} + \frac{238}{10} + \frac{421}{10} = -\frac{104}{10} + \frac{421}{10} = \frac{317}{10} = 31,7$$

$$14.4. \quad \left(-\frac{6}{15}\right) + \left(+\frac{3}{15}\right) = \left(-\frac{3}{15}\right) = -\frac{1}{5}$$

$$14.5. \quad \left(+\frac{1}{5}\right) + \left(-\frac{3}{5}\right) - \frac{8}{5} = \frac{1}{5} - \frac{3}{5} - \frac{8}{5} = -\frac{2}{5} - \frac{8}{5} = -\frac{10}{5} = -2$$

$$14.6. \quad 2 \times \left(0,3 - \frac{2}{10}\right)^2 + \left(-\frac{3}{10^2}\right) = 2 \times \left(\frac{3}{10} - \frac{2}{10}\right)^2 + \left(-\frac{3}{100}\right) = \\ = 2 \times \left(\frac{1}{10}\right)^2 + \left(-\frac{3}{100}\right) = 2 \times \frac{1}{100} + \left(-\frac{3}{100}\right) = \frac{2}{100} - \frac{3}{100} = -\frac{1}{100}$$

$$14.7. \quad 3 \times \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{3}\right) + 3 - 2 = 3 \times 0 + 3 - 2 = 0 + 3 - 2 = 1$$

$$14.8. \quad 5^2 - \frac{6^2}{3^2} - 10 + 4\frac{8}{9} = 25 - 2^2 - 10 + \frac{44}{9} = 25 - 4 - 10 + \frac{44}{9} = 21 - 10 + \frac{44}{9} = \\ = 11 + \frac{44}{9} = \frac{99}{9} + \frac{44}{9} = \frac{143}{9}$$

$$15.1. \quad -\left(8 \times \frac{1}{4}\right) = -\frac{8}{4} = -2$$

$$15.2. \quad \frac{7}{-7} = -1$$

$$15.3. \quad \frac{5}{3} - \frac{8}{3} = -\frac{3}{3} = -1$$

Pág. 45

“O homem que calculava” de Malba Tahan

A partilha, segundo a vontade do pai, seria:

- Mais velho: $\frac{35}{2} = 17\frac{1}{2}$
- Irmão do meio: $\frac{35}{3} = 11\frac{2}{3}$
- Irmão mais novo: $\frac{35}{9} = 3\frac{8}{9}$

Adicionando as três partilhas: $17\frac{1}{2} + 11\frac{2}{3} + 3\frac{8}{9} = 33\frac{1}{18}$

Observa-se que a soma das três partes não é 35, mas sim $33\frac{1}{18}$.

Há, portanto, uma sobra de 1 camelo e $\frac{17}{18}$ de camelo.

A fração $\frac{17}{18}$ exprime a soma $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{9} = \frac{9}{18} + \frac{6}{18} + \frac{2}{18} = \frac{17}{18}$, frações que representam as pequenas sobras.

Beremiz distribuiu os $\frac{17}{18}$ pelos três herdeiros (aumentando a parte de cada um) e ficou com a parte inteira da fração excedente.

O aumento de um camelo, completando 36 é apenas um artifício para que a sobra seja de dois camelos, ficando:

- Mais velho: $\frac{36}{2} = 18$
- Irmão do meio: $\frac{36}{3} = 12$
- Irmão mais novo: $\frac{36}{9} = 4$

Pág. 46

- 1.1. -5 e 5
- 1.2. -15 , pois $|-15| = 15$.
- 1.3. $-15 + 8 = -7$
- 1.4. $(+5) + (+10) + (-3) + (+8) + (-15) + (-5) + (+13) + (-12) =$
 $= 5 + 10 - 3 + 8 - 15 - 5 + 13 - 12 = 15 - 3 + 8 - 15 - 5 + 13 - 12 =$
 $= 12 + 8 - 15 - 5 + 13 - 12 = 20 - 15 - 5 + 13 - 12 = 5 - 5 + 13 - 12 = 0 + 13 - 12 =$
 $= 13 - 12 = 1$

2.

$\left(-3 = -\frac{12}{4}\right) < -2 < \left(\left -\frac{5}{2}\right = \frac{5}{2}\right)$
$-\frac{6}{7} < \frac{3}{7} < \frac{5}{7}$
$-\frac{8}{3} < -\frac{5}{3} < \frac{7}{3}$
$-\frac{11}{6} < -\frac{5}{6} < -\frac{1}{6}$

3. $A \curvearrowright -2$
 $B \curvearrowright 0,5$
 $C \curvearrowright 1,5$
 $D \curvearrowright 3$

Pág. 47

- 4.1. $5 \in \mathbb{Q}$
- 4.2. $-3 \notin \mathbb{N}$
- 4.3. $\frac{1}{4} \notin \mathbb{Z}$
- 4.4. $\frac{25}{5} \in \mathbb{Z}$, porque $\frac{25}{5} = 5$
- 4.5. $\frac{1}{8} \in \mathbb{Q}$
- 4.6. $0 \in \mathbb{Z}$
- 4.7. $0 \notin \mathbb{N}$
- 4.8. $-9 \in \mathbb{Z}$
- 4.9. $0,321 \in \mathbb{Q}$
- 4.10. O simétrico de $+5 \notin \mathbb{N}$, porque o simétrico de $+5$ é $-(+5) = -5$.
- 4.11. $\left|-\frac{4}{2}\right| \in \mathbb{N}$, porque $\left|-\frac{4}{2}\right| = |-2| = 2$.
- 4.12. O simétrico de $-|-21| \in \mathbb{N}$, porque $-(-|-21|) = -(-21) = +21$.

5.1. $5 \times \frac{4}{3}$

5.2. $\frac{1}{3} : \frac{4}{7}$

6.1. 8, porque $\left(\frac{1}{2}\right)^4 \times \left(\frac{1}{2}\right)^8 = \left(\frac{1}{2}\right)^{4+8} = \left(\frac{1}{2}\right)^{12}$

6.2. $\frac{20}{9}$, porque $\left(\frac{4}{3}\right)^4 \times \left(\frac{5}{3}\right)^4 = \left(\frac{4 \times 5}{3 \times 3}\right)^4 = \left(\frac{20}{9}\right)^4$

6.3. 4, porque $\left(\frac{1}{5}\right)^6 : \left(\frac{1}{5}\right)^2 = \left(\frac{1}{5}\right)^{6-2} = \left(\frac{1}{5}\right)^4$

6.4. 3, porque $(-2)^4 : (-2)^3 = (-2)^{4-3} = (-2)^1 = -2$

7. $10^{2^3} : 10^2 \times \left(\frac{1}{10}\right)^6 \times \left(\left(\frac{3}{2}\right)^2\right)^3 = 10^8 : 10^2 \times \left(\frac{1}{10}\right)^6 \times \left(\frac{3}{2}\right)^6 = 10^{8-2} \times \left(\frac{1}{10}\right)^6 \times \left(\frac{3}{2}\right)^6 =$
 $= 10^6 \times \left(\frac{1}{10}\right)^6 \times \left(\frac{3}{2}\right)^6 = \left(\frac{10}{10}\right)^6 \times \left(\frac{3}{2}\right)^6 = 1^6 \times \left(\frac{3}{2}\right)^6 = \left(\frac{3}{2}\right)^6$

8.1. $-3 + 5 + 2 - 10 = +2 + 2 - 10 = 4 - 10 = -6$

8.2. $2 \times (-3 + 5) + 8 - 9 = 2 \times 2 + 8 - 9 = 4 + 8 - 9 = 12 - 9 = 3$

8.3. $0,7 + \frac{8}{5} \times \frac{3}{2} - 3 : \frac{9}{6} = \frac{7}{10} + \frac{24}{10} - 3 \times \frac{6}{9} = \frac{31}{10} - \frac{18}{9} = \frac{31}{10} - 2 = \frac{31}{10} - \frac{20}{10} = \frac{11}{10}$

8.4. $1 - \left(\frac{5}{6} - \frac{1}{3} \times \frac{5}{2}\right) - 10 = 1 - \left(\frac{5}{6} - \frac{1 \times 5}{3 \times 2}\right) - 10 =$
 $= 1 - \left(\frac{5}{6} - \frac{5}{6}\right) - 10 = 1 - 0 - 10 = -(10 - 1) = -9$

8.5. $2 \times \left(\frac{5}{2} + \frac{7}{2} - 2 : \frac{1}{2}\right) = 2 \times \left(\frac{12}{2} - 2 \times 2\right) = 2 \times (6 - 4) = 2 \times 2 = 4$

8.6. $\frac{3}{2^2} : \frac{4}{6} - \left(\frac{3}{2}\right)^3 \times \left(\frac{3}{2}\right)^1 = \frac{3}{4} : \frac{4}{6} - \left(\frac{3}{2}\right)^4 = \frac{3}{4} \times \frac{6}{4} - \frac{3^4}{2^4} = \frac{18}{16} - \frac{81}{16} = -\frac{63}{16}$