

$$1. -\frac{5}{6} = -\frac{25}{30} \quad -\frac{2}{3} = -\frac{20}{30} \quad -\frac{7}{5} = -\frac{42}{30}$$

Como  $-42 < -25 < -20$ , então  $-\frac{7}{5}$  representa o menor número.

2.

2.1 Existência de elemento neutro da adição.

2.2 Existência de elemento absorvente da multiplicação.

2.3 Propriedade comutativa da multiplicação.

2.4 Existência de elemento simétrico da adição.

2.5 Propriedade distributiva da multiplicação relativamente à adição.

3.

$$\begin{aligned} 3.1 \frac{5}{3} - \left(1 - \frac{7}{2}\right) + \left(\frac{2}{3} - 3\right) &= \frac{5}{3} - \left(\frac{2}{2} - \frac{7}{2}\right) + \left(\frac{2}{3} - \frac{9}{3}\right) = \\ &= \frac{5}{3} - \left(-\frac{5}{2}\right) + \left(-\frac{7}{3}\right) = \\ &= \frac{5}{3} + \frac{5}{2} - \frac{7}{3} = \\ &= \frac{10}{6} + \frac{15}{6} - \frac{14}{6} = \\ &= \frac{11}{6} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3.2 \frac{2}{5} \times \left(3 - 5\frac{1}{2}\right) - \frac{1}{5} : \left(-\frac{2}{5}\right) &= \frac{2}{5} \times \left(3 - \frac{11}{2}\right) - \frac{1}{5} \times \left(-\frac{5}{2}\right) = \\ &= \frac{2}{5} \times 3 + \frac{2}{5} \times \left(-\frac{11}{2}\right) + \frac{1}{2} = \\ &= \frac{6}{5} - \frac{11}{5} + \frac{1}{2} = \\ &= -\frac{5}{5} + \frac{1}{2} = \\ &= -\frac{2}{2} + \frac{1}{2} = \\ &= -\frac{1}{2} \end{aligned}$$

4.

$$4.1 -\frac{2}{5} - \frac{1}{2} = -\frac{4}{10} - \frac{5}{10} = -\frac{9}{10}$$

$$4.2 \frac{3}{4} \times \left(-\frac{4}{3}\right) = -\frac{12}{12} = -1$$



5.

5.1 Como  $-(-6) = 6$  e  $|-5| = 5$ , então  $-(-6) > |-5|$ .

5.2 Como  $\frac{8}{3} = \frac{16}{6}$  e  $|- \frac{15}{6}| = \frac{15}{6}$ , então  $\frac{8}{3} > | - \frac{15}{6}|$ .

5.3 Como  $| + \frac{11}{5}| = \frac{11}{5}$  e  $| - \frac{11}{5}| = \frac{11}{5}$ , então  $| + \frac{11}{5}| = | - \frac{11}{5}|$ .

5.4 Como  $-\sqrt{25} = -5$  e  $|-5| = 5$ , então  $-\sqrt{25} < |-5|$ .

6. [A] Falsa, porque  $\sqrt{\frac{25}{5}} = \sqrt{5} \neq 5$ .

[B] Falsa, porque  $\sqrt{\frac{9}{10\,000}} = \frac{\sqrt{9}}{\sqrt{10\,000}} = \frac{3}{100} = 0,003 \neq 0,3$ .

[C] Verdadeira, porque  $\sqrt{81} - 3 \times \sqrt{4} = 9 - 3 \times 2 = 9 - 6 = 3$ .

[D] Falsa, porque  $-\sqrt{16} \times |-2| = -4 \times 2 = -8 \neq 8$ .

A opção correta é a [C].

7. O quadrilátero tem os ângulos retos, logo será um quadrado se  $\frac{\sqrt{49 \times \sqrt{64}}}{4} = \sqrt{9} \times \sqrt{16} + \sqrt{4}$ , ou seja, se os lados tiverem igual comprimento.

Como  $\frac{\sqrt{49 \times \sqrt{64}}}{4} = \frac{7 \times 8}{4} = 14$  e  $\sqrt{9} \times \sqrt{16} + \sqrt{4} = 3 \times 4 + 2 = 12 + 2 = 14$ , então o quadrilátero é um quadrado.

8.

8.1 A expressão  $1 - \left(\frac{2}{5} + \frac{1}{8} + \frac{1}{10}\right)$  representa a parte do dinheiro com que a Paula ficou, depois de o distribuir pelas amigas.

8.2 Não, pois:

$$\begin{aligned} 1 - \left(\frac{2}{5} + \frac{1}{8} + \frac{1}{10}\right) &= 1 - \left(\frac{16}{40} + \frac{5}{40} + \frac{4}{40}\right) = 1 - \frac{25}{40} = \\ &= \frac{40}{40} - \frac{25}{40} = \\ &= \frac{15}{40} = \\ &= \frac{3}{8} \end{aligned}$$

A Paula ficou com  $\frac{3}{8}$  do dinheiro que tinha no mealheiro.



8.3  $\frac{2}{5} \times 180 = 72$

A Ana recebeu 72 €.

$\frac{1}{8} \times 180 = 22,5$

A Bruna recebeu 22,5 €.

$\frac{1}{10} \times 180 = 18$

A Cátia recebeu 18 €.

$\frac{3}{8} \times 180 = 67,5$

A Paula ficou com 67,5 €.

9. [A] Verdadeira, porque  $9^7 : 3^7 = (9 : 3)^7 = 3^7$ .

[B] Verdadeira, porque  $(-1)^{18} = 1$ , uma vez que o expoente é par.

[C] Verdadeira, porque  $[(-5)^3]^6 = (-5)^{3 \times 6} = (-5)^{18} = 5^{18}$ , uma vez que o expoente é par.

[D] Falsa, porque  $2^3 \times 7^3 = (2 \times 7)^3 = 14^3 \neq 14^6$ .

A opção correta é a [D].

10.  $\frac{25 \times 5^2 \times 5}{5^3} = \frac{5^2 \times 5^2 \times 5}{5^3} = \frac{5^5}{5^3} = 5^2$

11. Como  $\text{Área}_{[ABCD]} = 64 \text{ cm}^2$ , então  $\overline{BC} = 8 \text{ cm}$  e  $\overline{CG} = \frac{1}{2} \overline{BC} = 4 \text{ cm}$ .

Assim,  $\text{Área}_{[EFGC]} = 16 \text{ cm}^2$ .

Desta forma:

$$\begin{aligned} \text{Área}_{\text{sombreada}} &= \text{Área}_{[ABCD]} - \text{Área}_{[EFGC]} = \\ &= 64 \text{ cm}^2 - 16 \text{ cm}^2 = \\ &= 48 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

12.  $9\,065\,000 = 9,065 \times 10^6$

A opção correta é a [B].

13.  $1101 - 740 = 361 = 3,61 \times 10^2$  milhões de habitantes

14. A correspondência  $A$  não é uma função, pois ao objeto 3 correspondem duas imagens (6 e 7).  
A correspondência  $B$  é uma função, pois a cada elemento do conjunto de partida corresponde um e um só elemento do conjunto de chegada.

15.

15.1.

a)  $D_f = \{0, 1, 2, 3\}$

b)  $D'_f = \{1, 3, 5, 7\}$

c) 1

d) 1

15.2.  $f(1) - 2 \times f(3) = 3 - 2 \times 7 = 3 - 14 = -11$