

1.

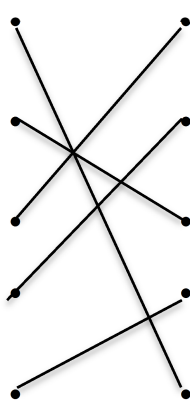
Existência de elemento simétrico da adição

Existência de elemento absorvente da multiplicação

Existência de elemento neutro da adição

Propriedade comutativa da multiplicação

Propriedade distributiva da multiplicação relativamente à adição



$$0 + \frac{3}{2} = \frac{3}{2} + 0 = \frac{3}{2}$$

$$\frac{1}{5} \times (-7) = -7 \times \frac{1}{5}$$

$$0 \times (-9) = -9 \times 0 = 0$$

$$\frac{7}{2} \times \left(1 + \frac{3}{5}\right) = \frac{7}{2} \times 1 + \frac{7}{2} \times \frac{3}{5}$$

$$-\frac{5}{4} + \frac{5}{4} = \frac{5}{4} + \left(-\frac{5}{4}\right) = 0$$

2.

$$\begin{aligned} 2.1. \frac{3}{2} + \left(-\frac{5}{6} + 1\right) - \left(\frac{2}{3} - 1,5\right) &= \frac{3}{2} + \left(-\frac{5}{6} + \frac{6}{6}\right) - \left(\frac{2}{3} - \frac{3}{2}\right) = \frac{3}{2} + \frac{1}{6} - \left(\frac{4}{6} - \frac{9}{6}\right) = \\ &= \frac{3}{2} + \frac{1}{6} - \left(-\frac{5}{6}\right) = \\ &= \frac{3}{2} + \frac{1}{6} + \frac{5}{6} = \\ &= \frac{3}{2} + 1 = \\ &= \frac{3}{2} + \frac{2}{2} = \\ &= \frac{5}{2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2.2. \frac{1}{3} \times \left(1 - 3\frac{1}{2}\right) \div \frac{7}{3} \times \left(2 - \frac{3}{2}\right) &= \frac{1}{3} \left(1 - \frac{7}{2}\right) \div \frac{7}{3} \times \left(\frac{4}{2} - \frac{3}{2}\right) = \frac{1}{3} \left(\frac{2}{2} - \frac{7}{2}\right) \div \frac{7}{3} \times \frac{1}{2} = \\ &= \frac{1}{3} \left(-\frac{5}{2}\right) \div \frac{7}{3} \times \frac{1}{2} = \\ &= -\frac{5}{6} \div \frac{7}{3} \times \frac{1}{2} = \\ &= -\frac{5}{6} \times \frac{3}{7} \times \frac{1}{2} = \\ &= -\frac{15}{84} = \\ &= -\frac{5}{28} \end{aligned}$$

3.

$$3.1. -\frac{2}{5} \times 2 = -\frac{4}{5}$$

$$3.2. \left(\frac{1}{3} \times \frac{3}{2}\right) : (4 \times 2) = \frac{1}{2} : 8 = \frac{1}{2} \times \frac{1}{8} = \frac{1}{16}$$

$$4. -\frac{7}{3} = -\frac{70}{30}$$

(× 10)

$$-\frac{9}{5} = -\frac{54}{30}$$

(× 6)

$$-\frac{11}{6} = -\frac{55}{30}$$

(× 5)

Por ordem crescente: $-\frac{7}{3} < -\frac{11}{6} < -\frac{9}{5}$

5.

5.1. Verdadeira, $11 > -20$.

5.2. Falsa, $\frac{9}{2} = \frac{9}{2}$.

5.3. Verdadeira.

$$\frac{12}{5} > \frac{11}{6}; \quad \frac{72}{30} > \frac{55}{30}$$

(× 6) (× 5)

5.4. Verdadeira, $\frac{2}{5} = \frac{2}{5}$.

6. Opção [D]

$$-\sqrt{49} \times |-1| = -7 \times 1 = -7$$

$$7. \sqrt{25} - \frac{\sqrt{9} \times \sqrt{36}}{\sqrt{4}} + \sqrt{\sqrt{81}} = 5 - \frac{3 \times 6}{2} + \sqrt{9} = 5 - \frac{18}{2} + 3 =$$

$$= 5 - 9 + 3 =$$

$$= -1$$

8.

8.1. $6 \text{ €} + 2 \text{ €} = 8 \text{ €}$

$1 - \frac{2}{3} = \frac{3}{3} - \frac{2}{3} = \frac{1}{3} \rightarrow$ fração que corresponde ao valor que o Bernardo retirou

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

O Bernardo recebe 24 € de mesada.

8.2. $6 \div 24 = \frac{1}{4}$

9. Opção [C]

$$\left(\frac{7}{3}\right)^7 \div \left(\frac{2}{5}\right)^7 = \left(\frac{7}{3} : \frac{2}{5}\right)^7 = \left(\frac{7}{3} \times \frac{5}{2}\right)^7 = \left(\frac{35}{6}\right)^7$$

10. $\frac{27}{3^2} \times 3^6 \times 9 = \frac{3^3}{3^2} \times 3^6 \times 3^2 = 3 \times 3^8 = 3^9$

11. Opção [B]

$$\frac{(n^3)^4}{n^5} = \frac{n^{12}}{n^5} = n^7$$

12. Como a área do quadrado [ABCD] é igual a 36 cm^2 , $\overline{DC} = \sqrt{36} \Leftrightarrow \overline{DC} = 6 \text{ cm}$.

Como $\overline{DC} = 2 \times \overline{EC}$, $\overline{EC} = 3 \text{ cm}$.

A área do quadrado [ECFG] é igual a $3^2 = 9 \text{ cm}^2$.

13. Opção [B]

$$7,5 \times 10^3 = 7,5 \times 1000 = 7500$$

14. $20 \times 10^2 - 250 = 2000 - 250 = 1750 = 1,75 \times 10^3$

15. Correspondências D e E, uma vez que a cada objeto corresponde uma e uma só imagem.

16.

16.1. Trata-se de uma função porque a cada valor de x corresponde um e um só valor de y .

16.2.

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

b) $D' = \{0, 1, 4, 9\}$

c) 4

d) -1 e 1

16.3. $f(1) + 3 \times f(2) = 1 + 3 \times 4 = 1 + 12 = 13$