

## Matemática - 7º ano

1.

Propriedade associativa da adição		$\left(-\frac{1}{3}\right) \times 12 = 12 \times \left(-\frac{1}{3}\right)$
Existência de elemento simétrico da adição		$\left(-\frac{32}{7}\right) \times 0 = 0 \times \left(-\frac{32}{7}\right) = 0$
Existência de elemento absorvente da multiplicação		$\frac{5}{7} + \left(-\frac{5}{7}\right) = \left(-\frac{5}{7}\right) + \frac{5}{7} = 0$
Existência de elemento neutro da adição		$-3 + 0 = 0 + (-3) = -3$
Propriedade comutativa da multiplicação		$(7 + 3) + \frac{1}{4} = 7 + \left(3 + \frac{1}{4}\right)$

2. A abscissa do ponto A é  $\frac{3}{4}$ .

3.  $-\sqrt{25} < -2,3 < -\frac{3}{5} < -\frac{3}{7} < -0,01 < 0 < +\frac{7}{5} < +2\frac{1}{3}$

4.

4.1.  $|+5| > -(+5)$ , pois  $|+5| = 5$  e  $-(+5) = -5$  e  $5 > -5$ .

4.2.  $\left|-\frac{2}{5}\right| = \left|+\frac{2}{5}\right|$ , pois  $\left|-\frac{2}{5}\right| = \frac{2}{5}$  e  $\left|+\frac{2}{5}\right| = \frac{2}{5}$ .

4.3.  $-|-4| < -(-3)$ , pois  $-|-4| = -(+4) = -4$  e  $-(-3) = +3$  e  $-4 < 3$ .

4.4.  $-\frac{4}{3} < \left|-\frac{7}{6}\right|$ , pois  $\left|-\frac{7}{6}\right| = \frac{7}{6}$  e  $-\frac{4}{3} < \frac{7}{6}$ .

5.

5.1.  $\frac{1}{4} = \frac{5}{20}$ ;  $\frac{3}{5} = \frac{12}{20}$ , logo  $\frac{3}{5} > \frac{1}{4}$ .

Assim, a Cidália conduziu mais do que o Miguel.

5.2. A expressão representa a fração ou parte do percurso em que a Filipa conduziu.

5.3.  $\frac{3}{5} \times 2000 = 1200$  km

6.

6.1.  $-(-2) + \left(-\frac{4}{3}\right) + \sqrt{36} = 2 - \frac{4}{3} + 6 =$   
 $= \frac{6}{3} - \frac{4}{3} + \frac{18}{3} =$   
 $= \frac{20}{3}$

6.2.  $\frac{-7+(-4)}{-(-9)+2} = \frac{-7-4}{9+2} =$   
 $= \frac{-11}{11} =$   
 $= -1$

$$\begin{aligned}
 6.3. -0,2 - 3\left(-2\frac{1}{4} + 1\right) + \frac{1}{2} \div \left(-\frac{2}{3}\right) &= -\frac{1}{5} - 3\left(-\frac{9}{4} + \frac{4}{4}\right) + \frac{1}{2} \times \left(-\frac{3}{2}\right) = \\
 &= -\frac{1}{5} - 3\left(-\frac{5}{4}\right) - \frac{3}{4} = \\
 &= -\frac{1}{5} + \frac{15}{4} - \frac{3}{4} = \\
 &\quad (\times 4) \quad (\times 5) \quad (\times 5) \\
 &= -\frac{4}{20} + \frac{75}{20} - \frac{15}{20} = \\
 &= \frac{56}{20} = \\
 &= \frac{14}{5}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 6.4. 2 - \frac{13-2^2}{3^2} + \left(-\frac{7^{55}}{7^{54}}\right) + 0,2 &= 2 - \frac{13-4}{9} + (-7) + \frac{1}{5} = \\
 &= 2 - 1 - 7 + \frac{1}{5} = \\
 &= -6 + \frac{1}{5} = \\
 &= -\frac{30}{5} + \frac{1}{5} = \\
 &\quad (\times 5) \quad (\times 1) \\
 &= -\frac{29}{5}
 \end{aligned}$$

7.

7.1. Afirmação falsa porque  $(-2)^2 = 4$  e  $2^2 = 4$ , logo  $(-2)^2 = 2^2$ .

7.2. Afirmação falsa porque  $(-8)^3 = -512$ ,  $(+8)^3 = 512$  e  $-512 < 512$ , logo  $(-8)^3 < (+8)^3$ .

7.3. Afirmação verdadeira porque  $(-5)^2 = 25$ ,  $-(+5)^2 = -25$  e  $25 > -25$ , logo  $(-5)^2 > -(+5)^2$ .

7.4. Afirmação verdadeira porque  $(-5)^2 = 25$ ,  $(-5)^3 = -125$  e  $25 > -125$ , logo  $(-5)^2 > (-5)^3$ .

8. Opção [B]

$$\frac{b^3 \times b^9}{(-b)^{10}} = \frac{b^{12}}{b^{10}} = b^2$$

9. Área  $[ABCD] = 1225 \text{ cm}^2$

$$\overline{AB} = \sqrt{1225} = 35$$

$$\overline{AE} = \overline{BF} = \frac{\overline{AB}}{2} = \frac{35 \text{ cm}}{2} = 17,5 \text{ cm}$$

$$\text{Área } [AEF] = \frac{17,5 \text{ cm} \times 17,5 \text{ cm}}{2} = 153,125 \text{ cm}^2$$

Logo, a área do triângulo  $[AEF]$  é aproximadamente  $153,1 \text{ cm}^2$ .

10. Área  $[ABCD] = 49 \text{ cm}^2$ , então  $\overline{AD} = \sqrt{49} = 7$ .

Área  $[CEFG] = 16 \text{ cm}^2$ , então  $\overline{CE} = \sqrt{16} = 4$ .

$$\overline{DE} = \overline{CD} - \overline{CE} = 7 \text{ cm} - 4 \text{ cm} = 3 \text{ cm}$$

Área  $[CIJH] = 4 \text{ cm}^2$ , então  $\overline{HJ} = \overline{JI} = \overline{CI} = \sqrt{4} = 2$ .

$$\overline{FH} = \overline{FC} - \overline{HC} = 4 \text{ cm} - 2 \text{ cm} = 2 \text{ cm}.$$

O comprimento da linha a tracejado é igual a

$$7 \text{ cm} + 3 \text{ cm} + 4 \text{ cm} + 4 \text{ cm} + 2 \text{ cm} + 2 \text{ cm} + 2 \text{ cm} + 2 \text{ cm} = 26 \text{ cm}.$$

## 11. Opção [B]

$$150\,000\,000 = 1,5 \times 10^8$$

$$12. 3 \times 10^3 + 5000 = 3000 + 5000 = 8000 = 8 \times 10^3$$

13. As correspondências B e E representam funções.

14.

14.1. A correspondência é uma função porque a cada elemento do conjunto de partida corresponde um e um só elemento do conjunto de chegada.

14.2.

a)  $D = \{3, 4, 5, 7, 10\}$

b)  $D' = \{2, 3, 4, 8\}$

c) Conjunto de chegada =  $\{2, 3, 4, 8\}$

d) 10

$$14.3. f(4) + 2 \times f(10) = 8 + 2 \times 2 = 8 + 4 = 12$$

$$15. \frac{0,2 \times a - b}{-2} = \frac{\frac{1}{5} \times \frac{5}{3} - \frac{1}{2}}{-2} = \frac{\frac{1}{3} - \frac{1}{2}}{-2} = \frac{\frac{2}{6} - \frac{3}{6}}{-2} =$$

$$= \frac{-\frac{1}{6}}{-2} =$$

$$= -\frac{1}{6} \times \left(-\frac{1}{2}\right) =$$

$$= \frac{1}{12}$$

$$16. 2^4 \times \frac{16}{2^2} \times 64 = 2^4 \times \frac{2^4}{2^2} \times 2^6 = 2^4 \times 2^2 \times 2^6 =$$

$$= 2^6 \times 2^6 =$$

$$= 2^{12}$$