



MATEMÁTICA – 7º ANO

FICHA DE TRABALHO nº 1 - Resolução

Tema: Os números racionais

1. A $A \rightarrow -\frac{2}{3}$ B $B \rightarrow +\frac{1}{5}$ C $C \rightarrow +\frac{4}{5}$ D $D \rightarrow +2$ E $E \rightarrow \frac{5}{2}$
2. 2.1 $450 = 2 \times 3^2 \times 5^2$ 2.2 $294 = 2 \times 3 \times 7^2$
3. 3.1 2, 4 e 6 3.2 0, 2, 4 e 6 3.3 $-0,23$; 0; $\frac{7}{8}$; e 1,3(2)
- 3.4 Por exemplo 4. 3.5 1,3(2) 3.6 O número 6.
- 3.7 0; $\frac{7}{8}$; 1,3(2); 2; 4; 6
4. Apresento a resolução que me parece mais fácil para a maioria dos alunos mas já sabes que não é a única resolução possível.
 - 4.1 $(-8) \times (-2) \div (+4) - (-3) \times (-1) \times (+7) = (+16) \div (+4) - (+3) \times (+7) =$
 $= (+4) - (+21) = 4 - 21 = -17$
 - 4.2 $3 \times (4 - 5) + 5 - 7 \times (-1 + 3 - 11) = 3 \times (-1) + 5 - 7 \times (-9) = -3 + 5 + 63 = 65$
 - 4.3 $(-3) + (-4) - (-5) = -3 - 4 + 5 = -2$
 - 4.4 $-2 + (-3 + 1) + 7 - 1 + (4 - 2) = -2 + (-2) + 6 + 2 = -2 - 2 + 8 = 4$
 - 4.5 $\frac{3}{5} \times \left(-\frac{1}{2}\right) = -\frac{3}{10}$ 4.6 $\frac{1}{2} \div \frac{4}{3} \times 2 = \frac{1}{2} \times \frac{3}{4} \times \frac{2}{1} = \frac{6}{8} = \frac{3}{4}$
 - 4.7 $0,2 \times \left(-\frac{1}{4}\right) \times (-1) \times 0,5 = \frac{2}{10} \times \left(-\frac{1}{4}\right) \times \left(-\frac{5}{10}\right) = \left(-\frac{2}{40}\right) \times \left(-\frac{5}{10}\right) = +\frac{10}{400} = +\frac{1}{40}$
 - 4.8 $\frac{1}{5} - \frac{2}{3} + 0,3 = \frac{1}{5} - \frac{2}{3} + \frac{3}{10} = \frac{6}{30} - \frac{20}{30} + \frac{9}{30} = \frac{-5}{30} = -\frac{1}{6}$
 - 4.9 $\left(-\frac{7}{4} - \frac{1}{2}\right) \times \frac{4}{9} - (-1) = \left(-\frac{7}{4} - \frac{2}{4}\right) \times \frac{4}{9} + 1 = \left(-\frac{9}{4}\right) \times \frac{4}{9} + 1 = -\frac{36}{36} + 1 = -1 + 1 = 0$
 - 4.10 $2^2 \times \frac{1}{2} - \left(-1 + \frac{1}{5}\right) - 1^{100} = 4 \times \frac{1}{2} - \left(-\frac{1}{1} + \frac{1}{5}\right) - 1 = \frac{4}{1} \times \frac{1}{2} - \left(-\frac{5}{5} + \frac{1}{5}\right) - 1 =$
 $= \frac{4}{2} - \left(-\frac{4}{5}\right) - 1 = \frac{4}{2} + \frac{4}{5} - 1 = \frac{20}{10} + \frac{8}{10} - \frac{10}{10} = \frac{18}{10} = \frac{9}{5}$
 - 4.11 $0,1 \times (-2) \times (-3) \times 0,5 = -0,2 \times (-1,5) = +0,3$
 - 4.12 $2 \times \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3}\right) = 2 \times \left(\frac{3}{6} + \frac{2}{6}\right) = 2 \times \frac{5}{6} = \frac{2}{1} \times \frac{5}{6} = \frac{10}{6} = \frac{5}{3}$
 - 4.13 $\frac{1}{2} \div \frac{5}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{2} \times \frac{2}{5} \times \frac{1}{3} = \frac{2}{30} = \frac{1}{15}$
 - 4.14 $\frac{5}{2} \times \left(-\frac{4}{5}\right) \times \frac{1}{3} \div \left(-\frac{1}{2}\right) = -\frac{4}{2} \times \frac{1}{3} \times \left(-\frac{2}{1}\right) = -\frac{4}{6} \times \left(-\frac{2}{1}\right) = +\frac{8}{6} = \frac{4}{3}$
 - 4.15 $\left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3}\right) \div \frac{1}{4} = \left(\frac{3}{6} + \frac{2}{6}\right) \div \frac{1}{4} = \frac{5}{6} \times \frac{4}{1} = \frac{20}{6} = \frac{10}{3}$

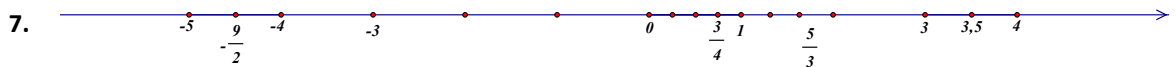
$$4.16 \quad 0,2 + \left[\frac{1}{5} - \left(\frac{1}{2} \times \frac{2}{1} \right) \right] = \frac{2}{10} + \left(-\frac{1}{5} - \frac{2}{2} \right) = \frac{2}{10} + \left(\frac{2}{10} - \frac{10}{10} \right) = \frac{2}{10} + \left(-\frac{8}{10} \right) = \\ = \frac{2}{10} - \frac{8}{10} = -\frac{6}{10} = -\frac{3}{5}$$

5.

- 5.1 Afirmação falsa. O número 33 é divisível por 1, por 3, por 11 e por 33 e para ser número primo devia ter dois e só dois divisores.
- 5.2 Afirmação falsa. Um número primo tem sempre dois e só dois divisores, ele próprio e o número um.
- 5.3 Afirmação falsa. O número 1 só é múltiplo de si próprio.
- 5.4 Afirmação falsa. $-\frac{21}{7} = -3$ logo é número racional inteiro.
- 5.5 Afirmação falsa. O elemento neutro da multiplicação é o um.
- 5.6 Afirmação falsa. O número dois é um número primo e é par.
- 5.7 Afirmação falsa. A soma dos algarismos do número 233 não é um múltiplo de 3 logo o número 233 não é divisível por 3.
- 5.8 Afirmação verdadeira.
- 5.9 Afirmação falsa. O simétrico de -3 é +3.
- 5.10 Afirmação falsa. O produto de dois números negativos é um número positivo.
- 5.11 Afirmação falsa. De facto $3 \times \frac{1}{3} = 1$ mas é porque 3 e $\frac{1}{3}$ são números inversos.

6.

$$\frac{5}{4} = 1,25 = \frac{125}{100}; \quad 0,03 = \frac{3}{100}; \quad -\frac{9}{8} = -1,125 = \frac{1125}{1000}; \quad 12,45 = \frac{1245}{100}; \quad \frac{34}{2000} = \frac{17}{1000}$$



R

Reparar que $-\frac{9}{2} = -4,5$ e que $\frac{5}{3} = 1 + \frac{2}{3}$

8.

- 8.1 $4 \in \mathbb{Z}$ 8.2 $0 \notin \mathbb{Z}^-$ 8.3 $-10 \notin \mathbb{N}$ 8.4 $-5 \in \mathbb{Z}$
- 8.5 $-0,5 \notin \mathbb{Z}^-$ 8.6 $1,5 \notin \mathbb{N}$ 8.7 $|-3| = |3|$ 8.8 $-|-3| < +3$
- 8.9 $-10 < -3$ 8.10 $-(-1) > +(-2)$ 8.11 $\mathbb{Z} \cup \{\text{números fraccionários}\} = \mathbb{Q}$
- 8.12 $\mathbb{N} \subset \mathbb{Z}$ 8.14 $\mathbb{Q} \supset \mathbb{Z}$ 8.13 $\mathbb{Z}^+ \cup \mathbb{Z}_0^- = \mathbb{Z}$

9. Escreve em linguagem matemática e calcula:

- 9.1 $(+9) + (-5) = +9 - 5 = +4$ 9.2 $(-10) - (-25) = -10 + 25 = +15$
- 9.3 $(-10) + (-30) = -10 - 30 = -40$ 9.4 $(-16) - (+60) = -16 - 60 = -76$
- 9.5 $|-20| = 20$ 9.6 $|7 - 3| = |4| = 4$
- 9.7 $|-8| + |-2| = 8 + 2 = 10$ 9.8 $(-4) + [-(-4)] = -4 + 4 = 0$

10. Se o número é divisível por 2 então o seu último algarismo é par (0, 2, 4, 6 ou 8). Se é divisível por 3 então a soma de todos os algarismos tem que ser um múltiplo de 3. Ora $9+9+0+1+0+1+0+2=22$ logo podemos acrescentar o 2 (a soma passa a dar 24 que é 8×3) ou o 8 (a soma passa a dar 30 que é 3×10).

Sendo assim o número do telemóvel do João é 990101022 ou 990101028.

11. 11.1 Número 48. 11.2 Número 501. 11.3 Número zero. 11.4 Número $\frac{1}{2}$ porque $2 \times \frac{1}{2} = \frac{2}{2} = 1$.