

Escola Secundária/2,3 da Sé-Lamego

Proposta de Resolução da Chamada Escrita de Matemática

21/05/2010

Turma C

7.º Ano

Nome: _____ N.º: _____ Turma: _____

1. Assinala a alternativa correcta

Para cada uma das questões seguintes, assinala a alternativa correcta (não apresentes cálculos ou justificações).

a) Qual é a afirmação verdadeira?

[A] $\frac{-8}{-9} = -\frac{8}{9}$. [B] $\left(-\frac{1}{2}\right)^2 < \left(-\frac{1}{2}\right)^3$. [C] $\left(6 \times \left(-\frac{1}{3}\right)\right) \in \mathbb{Z}$. [D] $|-(7-2)| = 2-7$.

b) No conjunto \mathbb{Q} , o que nos permite escrever $-\frac{1}{5} \times (-5) \times (-4) = 1 \times (-4)$ é a propriedade:

- [A] comutativa da adição. [B] associativa da adição.
[C] distributiva da multiplicação em relação à adição. [D] da existência do elemento inverso.

c) O valor da expressão $\left(\frac{4}{5}\right)^2 - \left(\frac{1}{5}\right)^2$ é:

[A] $-\frac{3}{5}$. [B] $\frac{9}{25}$. [C] $\frac{3}{5}$. [D] $-\frac{9}{25}$.

2. Desembaraça de parênteses e calcula:

$$\begin{aligned} 4 - \left[1 - \left(\frac{1}{4} - 5 \right) + \left(\frac{1}{2} - 2 \right) \right] &= 4 - \left(1 - \frac{1}{4} + 5 + \frac{1}{2} - 2 \right) \\ &= \cancel{4} - \cancel{1} + \frac{1}{4} - \cancel{5} - \frac{1}{2} + \cancel{2} \\ &= \frac{1}{4} - \frac{2}{4} \\ &= -\frac{1}{4} \end{aligned}$$

3. Determina o valor da expressão seguinte:

a) começando por calcular o parênteses

$$\begin{aligned} -2 \times \left(\frac{2}{3} - 1 - \frac{3}{2} \right) &= -2 \times \left(\frac{4}{6} - \frac{6}{6} - \frac{9}{6} \right) \\ &= -2 \times \left(-\frac{11}{6} \right) \\ &= \frac{11}{3} \end{aligned}$$

b) desembaraçando o parênteses

$$\begin{aligned} -2 \times \left(\frac{2}{3} - 1 - \frac{3}{2} \right) &= -2 \times \frac{2}{3} - 2 \times (-1) - 2 \times \left(-\frac{3}{2} \right) \\ &= -\frac{4}{3} + 2 + 3 \\ &= -\frac{4}{3} + \frac{15}{3} \\ &= \frac{11}{3} \end{aligned}$$

4. Determina o valor das expressões seguintes:

a)

$$-\frac{\cancel{3}}{\cancel{5}} \times (-7) \times \frac{\cancel{5}}{\cancel{6}} = -1 \times (-7) \times \frac{1}{2}$$

$$= \frac{7}{2}$$

ou

$$-\frac{3}{5} \times (-7) \times \frac{5}{6} = \frac{21}{5} \times \frac{5}{6}$$

$$= \frac{105}{30} = \frac{21}{6} = \frac{7}{2}$$

b)

$$\left(-\frac{3}{5}\right) \div \left(-\frac{3}{2}\right) \div \frac{5}{4} - 2 = -\frac{\cancel{3}}{5} \times \left(-\frac{2}{\cancel{3}}\right) \div \frac{5}{4} - 2$$

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

$$= \frac{8}{25} - \frac{50}{25}$$

$$= -\frac{42}{25}$$

5. Calcula usando, sempre que possível, as regras operatórias das potências:

a)

$$\left(-\frac{1}{2}\right)^2 - \frac{1}{9} - \left(-\frac{1}{2}\right)^3 + (-1)^{89} + \left(-\frac{1}{3}\right)^2 = \frac{1}{4} - \frac{1}{9} - \left(-\frac{1}{8}\right) + (-1) + \frac{1}{9}$$

$$= \frac{1}{4} + \frac{1}{8} - 1$$

$$= \frac{2}{8} + \frac{1}{8} - \frac{8}{8}$$

$$= -\frac{5}{8}$$

b) $\left(\frac{5}{3}\right)^4 \times \left(\frac{5}{3}\right)^5 \div \left(-\frac{5}{3}\right)^6 =$

$$\left(\frac{5}{3}\right)^4 \times \left(\frac{5}{3}\right)^5 \div \left(-\frac{5}{3}\right)^6 = \left(\frac{5}{3}\right)^9 \div \left(-\frac{5}{3}\right)^6$$

$$= \left(\frac{5}{3}\right)^9 \div \left(\frac{5}{3}\right)^6$$

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

$$= \frac{125}{27}$$

c) $\left(-\frac{1}{2}\right)^8 \times (-6)^8 \div (-3)^5 =$

$$\left(-\frac{1}{2}\right)^8 \times (-6)^8 \div (-3)^5 = 3^8 \div (-3)^5$$

$$= (-3)^8 \div (-3)^5$$

$$= (-3)^3$$

$$= -27$$

d)

$$\frac{(2^4)^5 \div (2^3 \times 2^2)}{((-2)^3)^4} - 3^3 = \frac{2^{20} \div 2^5}{(-2)^{12}} - 3^3$$

$$= \frac{2^{15}}{2^{12}} - 3^3$$

$$= 2^3 - 3^3$$

$$= 8 - 27$$

$$= -19$$

FIM