

Escola Secundária/2,3 da Sé-Lamego

Proposta de Resolução da Prova Escrita de Matemática

11/05/2010

Turma A

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).

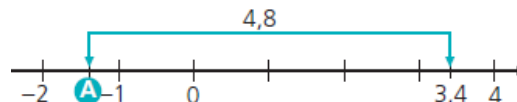
a) Observa a recta orientada.
Qual é a abscissa do ponto A?

[A] -4,8 .

[B] -3,4 .

[C] -1,4 .

[D] -1,2 .



b) Qual é a afirmação verdadeira?

[A] $|2-7|=5$.

[B] $\frac{1}{6} > \frac{1}{3}$.

[C] $-\frac{1}{3} \in \mathbb{Z}^-$.

[D] $-\frac{1}{2} < -\frac{3}{5}$.

c) O valor de $(-12)+(-3)+(+3)-(-15)$ é:

[A] +27 .

[B] -3 .

[C] +3 .

[D] -1 .

d) A propriedade que nos permite escrever $-\frac{1}{5} \times (-5) \times (-4) = 1 \times (-4)$ é a:

[A] Propriedade comutativa da adição em \mathbb{Q} .

[B] Propriedade associativa da adição em \mathbb{Q} .

[C] Propriedade distributiva da multiplicação em relação à adição em \mathbb{Q} .

[D] Propriedade da existência do elemento inverso em \mathbb{Q} .

e) Simplificando a expressão $(-\frac{3}{5}) \times \frac{2}{7} \times (-\frac{5}{6})$, obtém-se um número racional cujo simétrico é:

[A] $\frac{1}{7}$.

[B] -7 .

[C] $-\frac{1}{7}$.

[D] 7 .

f) Qual das seguintes afirmações é verdadeira?

[A] $(-2) \times (-2) \times (-2) = (-2)^3$.

[B] $(-2) + (-2) + (-2) = (-3)^2$.

[C] $(-2) \times (-2) \times (-2) = (-3)^2$.

[D] $(-2) + (-2) + (-2) = (-2)^3$.

g) Qual das seguintes afirmações é verdadeira?

[A] $(-2)^3 = -6$.

[B] $(-5)^3 = -5^3$.

[C] $-2^2 = 4$.

[D] $(-5)^1 = 5$.

2. Preenche os quadros seguintes, calculando as respectivas somas e produtos:

+	4	-7	5	-9
-3	1	-10	2	-12
7	11	0	12	-2
-8	-4	-15	-3	-17
2	6	-5	7	-7

×	4	-7	5	-9
-3	-12	21	-15	27
7	28	-49	35	-63
-8	-32	56	-40	72
2	8	-14	10	-18

3. **Desembaraça de parênteses** e calcula:

a)

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

b)

$$\begin{aligned} 2 - [(6 - 2) - (-5)] &= 2 - (6 - 2 + 5) \\ &= 2 - 6 + 2 - 5 \\ &= 4 - 11 \\ &= -7 \end{aligned}$$

4. Determina o valor da expressão seguinte:

a) **começando por calcular o parênteses**

$$\begin{aligned} -2 \times \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{2} + 1\right) &= -2 \times \left(\frac{4}{6} - \frac{3}{6} + \frac{6}{6}\right) \\ &= -2 \times \frac{7}{6} \\ &= -\frac{7}{3} \end{aligned}$$

b) **desembaraçando o parênteses**

$$\begin{aligned} -2 \times \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{2} + 1\right) &= -2 \times \frac{2}{3} - 2 \times \left(-\frac{1}{2}\right) - 2 \times 1 \\ &= -\frac{4}{3} + 1 - 2 \\ &= -\frac{4}{3} - \frac{3}{3} \\ &= -\frac{7}{3} \end{aligned}$$

5. Determina o valor das expressões seguintes:

a)

$$\begin{aligned} -\frac{5}{7} \times \frac{2}{6} \times \left(-\frac{7}{3}\right) &= -5 \times 2 \times (-1) \\ &= 10 \end{aligned}$$

b)

$$\begin{aligned} \left(-\frac{5}{2}\right) \div \left(-\frac{1}{3}\right) \times \left(-\frac{4}{3}\right) + 2 &= -\frac{5}{2} \times (-3) \times \left(-\frac{4}{3}\right) + 2 \\ &= -5 \times (-1) \times (-2) + 2 \\ &= -10 + 2 \\ &= -8 \end{aligned}$$

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

a)

$$\begin{aligned} \left(-\frac{1}{2}\right)^2 + \left(-\frac{1}{2}\right)^3 - (-1)^{77} - \left(-\frac{1}{3}\right)^2 + \frac{1}{9} &= \frac{1}{4} - \frac{1}{8} - (-1) - \frac{1}{9} + \frac{1}{9} \\ &= \frac{2}{8} - \frac{1}{8} + \frac{8}{8} \\ &= \frac{9}{8} \end{aligned}$$

b)

$$\begin{aligned} \left(-\frac{2}{3}\right)^4 \times \left(-\frac{2}{3}\right)^5 \div \left(-\frac{2}{3}\right)^6 &= \left(-\frac{2}{3}\right)^9 \div \left(-\frac{2}{3}\right)^6 \\ &= \left(-\frac{2}{3}\right)^3 \\ &= -\frac{8}{27} \end{aligned}$$

c)

$$\begin{aligned} (-6)^7 \times \left(-\frac{1}{2}\right)^7 \div 3^4 &= 3^7 \div 3^4 \\ &= 3^3 \\ &= 27 \end{aligned}$$

d)

$$\begin{aligned} (2^3)^5 \div (2^8 \times 2^3) &= 2^{15} \div 2^{11} \\ &= 2^4 \\ &= 16 \end{aligned}$$

e)

$$\begin{aligned} \frac{(3^3)^3 \times 3^6}{((-3)^4)^3} - 3^2 &= \frac{3^9 \times 3^6}{(-3)^{12}} - 3^2 \\ &= \frac{3^{15}}{3^{12}} - 3^2 \\ &= 3^3 - 3^2 \\ &= 27 - 9 \\ &= 18 \end{aligned}$$

FIM