

Escola Secundária/2,3 da Sé-Lamego

Proposta de Resolução da Prova Escrita de Matemática

10/05/2010

Turma D

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).

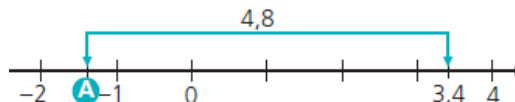
a) Observa a recta orientada.
Qual é a abcissa do ponto A?

[A] -1,2.

[B] -1,4.

[C] -3,4.

[D] -4,8.



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

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

[A] +27.

[B] -3.

[C] +3.

[D] -1.

d) A propriedade que nos permite escrever $2 \times (7 - 10) = 14 - 20$ 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 simétrico em \mathbb{Q} .

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

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

[B] -7.

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

[D] 7.

f) Qual das seguintes afirmações é verdadeira?

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

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

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

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

g) Qual das seguintes afirmações é verdadeira?

[A] $(-2)^2 = -4$.

[B] $(-5)^2 = 5^2$.

[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. **Desembarça de parênteses** e calcula:

a)

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

b)

$$\begin{aligned} 3-[(5-1)-(-7)] &= 3-(5-1+7) \\ &= 3-5+1-7 \\ &= 4-12 \\ &= -8 \end{aligned}$$

4. Determina o valor da expressão seguinte:

a) **começando por calcular o parênteses**

$$\begin{aligned} -3 \times \left(\frac{3}{2}-\frac{1}{3}+1\right) &= -3 \times \left(\frac{9}{6}-\frac{2}{6}+\frac{6}{6}\right) \\ &= -3 \times \frac{13}{6} \\ &= -\frac{13}{2} \end{aligned}$$

b) **desembarçando o parênteses**

$$\begin{aligned} -3 \times \left(\frac{3}{2}-\frac{1}{3}+1\right) &= -3 \times \frac{3}{2} - 3 \times \left(-\frac{1}{3}\right) - 3 \times 1 \\ &= -\frac{9}{2} + 1 - 3 \\ &= -\frac{9}{2} - \frac{4}{2} \\ &= -\frac{13}{2} \end{aligned}$$

5. Determina o valor das expressões seguintes:

a)

$$\begin{aligned} -\frac{4}{3} \times (-7) \times \frac{6}{7} &= -4 \times (-1) \times 2 \\ &= 8 \end{aligned}$$

b)

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

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

a)

$$\begin{aligned} \left(-\frac{1}{3}\right)^2 + \left(-\frac{1}{3}\right)^3 - (-1)^{79} - \left(-\frac{1}{2}\right)^2 + \frac{1}{4} &= \frac{1}{9} - \frac{1}{27} - (-1) - \frac{1}{4} + \frac{1}{4} \\ &= \frac{3}{27} - \frac{1}{27} + \frac{27}{27} \\ &= \frac{29}{27} \end{aligned}$$

b)

$$\begin{aligned} \left(-\frac{3}{2}\right)^3 \times \left(-\frac{3}{2}\right)^4 \div \left(-\frac{3}{2}\right)^5 &= \left(-\frac{3}{2}\right)^7 \div \left(-\frac{3}{2}\right)^5 \\ &= \left(-\frac{3}{2}\right)^2 \\ &= \frac{9}{4} \end{aligned}$$

c)

$$\begin{aligned} \left(-\frac{1}{2}\right)^7 \times (-4)^7 \div 2^3 &= 2^7 \div 2^3 \\ &= 2^4 \\ &= 16 \end{aligned}$$

d)

$$\begin{aligned} (2^4)^3 \div (2^7 \times 2^2) &= 2^{12} \div 2^9 \\ &= 2^3 \\ &= 8 \end{aligned}$$

e)

$$\begin{aligned} \frac{2^2 \times (2^3)^3}{((-2)^2)^3} - 2^4 &= \frac{2^2 \times 2^9}{(-2)^6} - 2^4 \\ &= \frac{2^{11}}{2^6} - 2^4 \\ &= 2^5 - 2^4 \\ &= 32 - 16 \\ &= 16 \end{aligned}$$

FIM