

# Escola Secundária/2,3 da Sé-Lamego

## Proposta de Resolução da Prova Escrita de Matemática

19/03/2010

Turma C

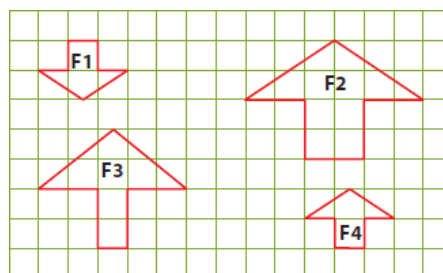
7.º Ano

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) Observa as figuras F1, F2, F3 e F4.  
F1 é uma redução de F2 de razão:

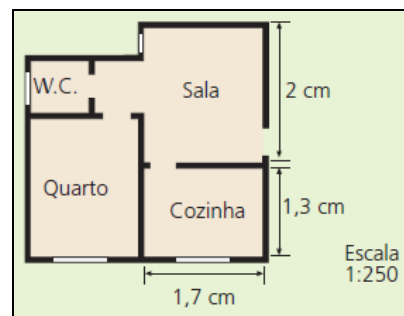


- [A] 2.  
[B] 0,5.   
[C] 1.  
[D] 1,5.

- b) A diferença entre o simétrico de  $-7,5$  e o valor absoluto de  $-2,5$  é:

- [A]  $-5$ .                      [B] 10.                      [C] 5.                       [D]  $-10$ .

- c) A planta representa a casa do André à escala de 1:250.  
O comprimento da cozinha é:

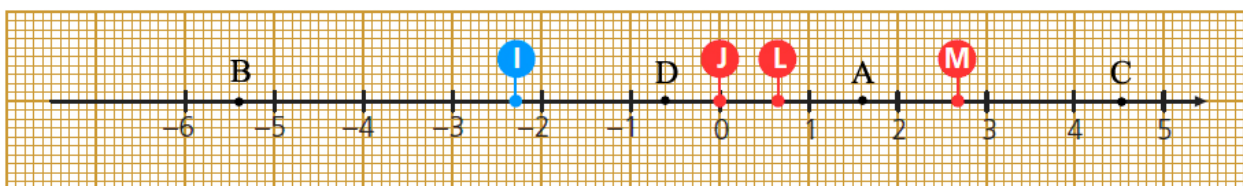


- [A] 5 metros.                      [B] 4,25 metros.   
[C] 3,25 metros.                      [D] 2,5 metros.

- d) Num campeonato de futebol, a percentagem de vitórias de uma equipa foi 60%. Se a equipa disputou 30 partidas, o número de vezes em que não ganhou foi:

- [A] 12.                       [B] 15.  
[C] 18.                      [D] 20.

### 2. Considera a recta orientada a seguir representada.



- a) Indica a abcissa de cada um dos pontos representados.

$I \rightarrow -2,3$ ,  $J \rightarrow 0$ ,  $L \rightarrow 0,7$  e  $M \rightarrow 2,7$ .

- b) Representa na recta orientada os seguintes pontos:  $A \rightarrow 1,6$ ;  $B \rightarrow -5,4$ ;  $C \rightarrow \frac{9}{2}$  e  $D \rightarrow -\frac{3}{5}$ .

### 3. Completa com os símbolos $\in$ , $\notin$ , $\subset$ , $\supset$ , $=$ , $>$ ou $<$ de forma a obteres afirmações verdadeiras:

$\frac{4}{5} > 0,08$	$ -7  > -7$	$-\frac{6}{5} = -1,2$	$-3,12 < -3,11$	$ +12  =  -12 $	$-\frac{3}{2} < -\frac{3}{5}$
$-\frac{1}{3} \notin \mathbb{Z}^-$	$-4 \in \mathbb{N}_0$	$\mathbb{N} \subset \mathbb{Q}^+$	$-\frac{1}{3} \in \mathbb{Q}^+$	$\mathbb{Z} \supset \mathbb{N}$	$\mathbb{Z}^+ = \mathbb{N}$

4. **Sem simplificares a escrita**, efectua as seguintes operações e apresenta o resultado na forma mais simples:

a)

$$\begin{aligned} (-3,2) + (+2,7) + (-5) &= (-0,5) + (-5) \\ &= -5,5 \end{aligned}$$

b)

$$\begin{aligned} \left(-\frac{1}{3}\right) + \left(+\frac{1}{2}\right) + \left(-\frac{3}{4}\right) &= \left(-\frac{4}{12}\right) + \left(+\frac{6}{12}\right) + \left(-\frac{9}{12}\right) \\ &= \left(+\frac{2}{12}\right) + \left(-\frac{9}{12}\right) \\ &= -\frac{7}{12} \end{aligned}$$

5. **Transforma as subtracções em adições** e, **sem simplificares a escrita**, efectua as operações, apresentando o resultado na forma mais simples:

$$\begin{aligned} (-21) - \left(-\frac{1}{2}\right) + (-12) - (+0,5) - (-27) + (+3) &= (-21) + \left(+\frac{1}{2}\right) + (-12) + \left(-0,5\right) + (+27) + (+3) \\ &= (-33) + (+30) \\ &= -3 \end{aligned}$$

6. **Simplifica a escrita** e calcula:

a)

$$\begin{aligned} (-5) - (+8) + (-7) - (-9) &= -5 - 8 - 7 + 9 \\ &= -20 + 9 \\ &= -11 \end{aligned}$$

b)

$$\begin{aligned} (-2) - \left(-\frac{1}{3}\right) - \left(+\frac{1}{2}\right) + (-5) &= -2 + \frac{1}{3} - \frac{1}{2} - 5 \\ &= -\frac{12}{6} + \frac{2}{6} - \frac{3}{6} - \frac{30}{6} \\ &= -\frac{45}{6} + \frac{2}{6} \\ &= -\frac{43}{6} \end{aligned}$$

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

a)

$$\begin{aligned} 10,4 - (-2,4 - 5) &= 10,4 + 2,4 + 5 \\ &= 17,8 \end{aligned}$$

b)

$$\begin{aligned} \left(\frac{9}{4} - \frac{3}{4}\right) - \left(\frac{1}{2} - 2\right) &= \frac{9}{4} - \frac{3}{4} - \frac{1}{2} + 2 \\ &= \frac{9}{4} - \frac{3}{4} - \frac{2}{4} + \frac{8}{4} \\ &= \frac{17}{4} - \frac{5}{4} \\ &= \frac{12}{4} \\ &= 3 \end{aligned}$$

8. Determina o preço do telemóvel NOKIA N97 antes da promoção.

Como o desconto é de 9%,  
apenas é pago 91% do  
preço antes da promoção.  
Assim, temos:

$$\begin{array}{r} 519 \text{ -----} 91 \\ x \text{ -----} 100 \\ \hline x = \frac{519 \times 100}{91} \\ x \approx 570,33 \end{array}$$



**N97 NOKIA**

Torne as suas ligações mais pessoais com o ecrã táctil e o teclado completo Nokia N97. Personalize o seu homescreen, componha mensagens com o teclado QWERTY, carregue a ampla memória de 32 GB e adquira jogos e widgets online.

GPS (Licença de navegação de 3 meses incluída)

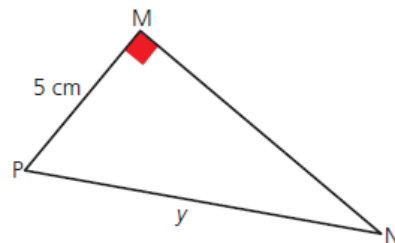
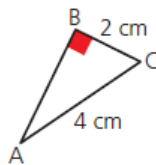
Participe neste passatempo e habilite-se a ganhar um Pack Canon

[Clique aqui para participar!](#)

€ 519,00 COMPRAR DISPONÍVEL

O preço do NOKIA N97 antes da promoção era de € 570,33.

9. Considera os triângulos rectângulos representados na figura e os dados neles indicados. Considera ainda que os ângulos BAC e MNP são geometricamente iguais.



- a) Justifica que os triângulos [ABC] e [MNP] são semelhantes.

*De acordo com os dados, os triângulos possuem dois ângulos iguais, cada um a cada um. Logo, são semelhantes.*

- b) Determina  $\overline{PN}$ .

*Como os triângulos são semelhantes, os comprimentos dos lados correspondentes são directamente proporcionais:*

$$\frac{\overline{AB}}{\overline{MN}} = \frac{\overline{BC}}{\overline{MP}} = \frac{\overline{AC}}{\overline{NP}}.$$

*Assim, temos:*

$$\frac{2}{5} = \frac{4}{PN} \Leftrightarrow \overline{PN} = \frac{5 \times 4}{2} \Leftrightarrow \overline{PN} = 10$$

*Portanto,  $\overline{PN} = 10$  cm.*

### 10. Pretende-se medir a altura do prédio.

Observa a figura com atenção.

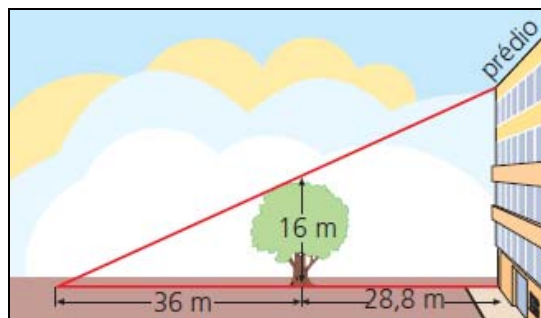
De acordo com os dados da figura, qual é a altura do prédio?

*Como os triângulos são semelhantes, os comprimentos dos lados correspondentes são directamente proporcionais.*

*Assim, temos:*

$$\frac{16}{h} = \frac{36}{36 + 28,8} \Leftrightarrow \frac{16}{h} = \frac{36}{64,8} \Leftrightarrow h = \frac{16 \times 64,8}{36} \Leftrightarrow h = 28,8$$

*Portanto, o prédio tem 28,8 metros de altura.*



**FIM**