

# Escola Secundária/2,3 da Sé-Lamego

## Proposta de Resolução da Prova Escrita de Matemática

22/03/2010

Turma D

7.º Ano

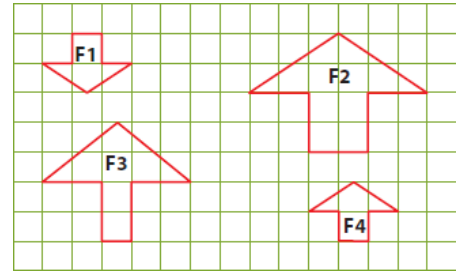
Nome: \_\_\_\_\_ N.º: \_\_\_\_\_ Turma: \_\_\_\_\_

### 1. Assinala a alternativa correcta

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

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

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

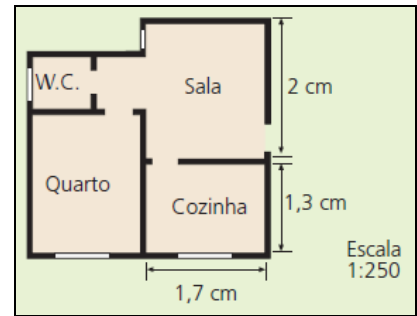


- b) A diferença entre o simétrico de 2,5 e o valor absoluto de -2,5 é:

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

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

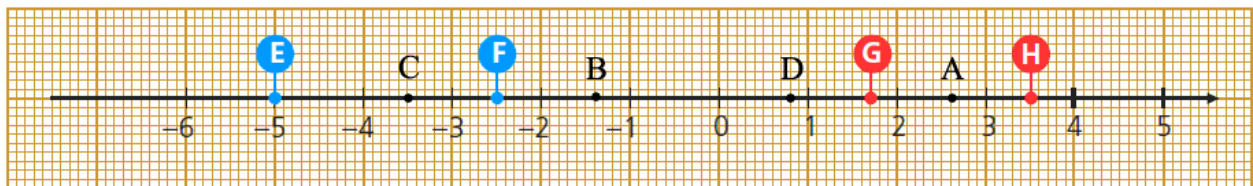
- [A] 5 metros.                       [B] 4,25 metros.  
 [C] 3,25 metros.                      [D] 2,5 metros.



- d) Num campeonato de andebol, a percentagem de vitórias de uma equipa foi 60%. Se a equipa disputou 20 partidas, o número de vezes em que não ganhou foi:

- [A] 12.                      [B] 6.  
 [C] 8.                       [D] 10.

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



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

$E \rightarrow -5$ ,  $F \rightarrow -2,5$ ,  $G \rightarrow 1,7$  e  $H \rightarrow 3,5$ .

- b) Representa na recta orientada os seguintes pontos:  $A \rightarrow 2,6$ ;  $B \rightarrow -1,4$ ;  $C \rightarrow -\frac{7}{2}$  e  $D \rightarrow +\frac{4}{5}$ .

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

$ -6  > -6$	$-\frac{3}{2} < -\frac{3}{5}$	$-4,21 > -4,22$	$\frac{2}{5} > 0,04$	$ +19  =  -19 $	$-\frac{8}{5} = -1,6$
$-\frac{1}{5} \in \mathbb{Q}^+$	$ -3  \in \mathbb{N}_0$	$\mathbb{Z}^+ = \mathbb{N}$	$-\frac{1}{7} \notin \mathbb{Z}^-$	$\mathbb{Z} \supset \mathbb{N}$	$\mathbb{N} \subset \mathbb{Q}^+$

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

a)

$$(-4,2) + (+3,7) + (-9) = (-0,5) + (-9) = -9,5$$

b)

$$\begin{aligned} \left(-\frac{1}{4}\right) + \left(+\frac{1}{3}\right) + \left(-\frac{3}{2}\right) &= \left(-\frac{3}{12}\right) + \left(+\frac{4}{12}\right) + \left(-\frac{18}{12}\right) \\ &= \left(+\frac{1}{12}\right) + \left(-\frac{18}{12}\right) \\ &= -\frac{17}{12} \end{aligned}$$

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

$$\begin{aligned} (-23) - \left(-\frac{1}{2}\right) + (-11) - (+0,5) - (-17) + (+4) &= (-23) + \left(+\frac{1}{2}\right) + (-11) + \left(-0,5\right) + (+17) + (+4) \\ &= (-34) + (+21) \\ &= -13 \end{aligned}$$

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

a)

$$\begin{aligned} (-8) - (+7) + (-9) - (-5) &= -8 - 7 - 9 + 5 \\ &= -24 + 5 \\ &= -19 \end{aligned}$$

b)

$$\begin{aligned} \left(-\frac{1}{3}\right) - (-5) - \left(+\frac{1}{2}\right) + (-2) &= -\frac{1}{3} + 5 - \frac{1}{2} - 2 \\ &= -\frac{2}{6} + \frac{30}{6} - \frac{3}{6} - \frac{12}{6} \\ &= -\frac{17}{6} + \frac{30}{6} \\ &= \frac{13}{6} \end{aligned}$$

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

a)

$$\begin{aligned} 12,3 - (-2,3 - 6) &= 12,3 + 2,3 + 6 \\ &= 20,6 \end{aligned}$$

b)

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

8. Determina o preço do MacBook Pro 13" APPLE antes da promoção.

Como o desconto é de 6%, apenas é pago 94% do preço antes da promoção. Assim, temos:

$$\begin{aligned} 1079 & \text{ ----- } 94 \\ x & \text{ ----- } 100 \\ x &= \frac{1079 \times 100}{94} \\ x &\approx 1147,87 \end{aligned}$$



**MacBook Pro 13" APPLE**  
 PC Portátil Intel® Core™ 2 Duo - 2,26GHz / TFT Wide 13,3" / 2048MB / 160GB / Mac OS v10.5 Leopard / SuperDrive / NVIDIA GeForce 9400M 256MB / WebCam incorporada

€ 1079,00 **COMPRAR**

DISPONÍVEL

ESPECIFICAÇÕES    ACESSÓRIOS  
 PRODUTOS IDÊNTICOS    OPINIÕES

O preço do MacBook Pro 13" APPLE antes da promoção era de € 1147,87.

9. Considera os triângulos rectângulos representados na figura e os dados neles indicados.

Considera ainda que os ângulos BCA e HNP são geometricamente iguais.

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

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

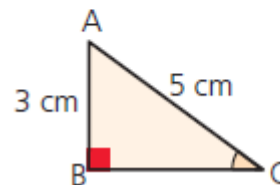
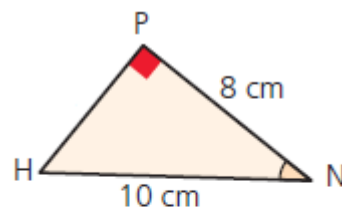
b) Determina  $\overline{HP}$ .

*Como os triângulos são semelhantes, os comprimentos dos lados correspondentes são directamente proporcionais:  $\frac{\overline{AB}}{\overline{HP}} = \frac{\overline{BC}}{\overline{NP}} = \frac{\overline{AC}}{\overline{HN}}$ .*

*Assim, temos:*

$$\frac{3}{\overline{HP}} = \frac{5}{10} \Leftrightarrow \overline{HP} = \frac{3 \times 10}{5} \Leftrightarrow \overline{HP} = 6$$

*Portanto,  $\overline{HP} = 6 \text{ cm}$ .*



10. Pretende-se medir a altura do prédio.

Observa a figura com atenção.

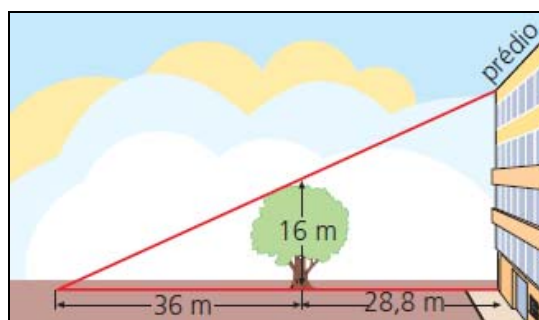
De acordo com os dados da figura, qual é a altura do prédio?

*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**