

22 de junho de 2012

**Resolução** da Prova Final de Matemática de 2.º ciclo – 1.ª chamada – 2012

Caderno 1:

1. Volume do modelo A:  $5,9 \times 5,9 \times 5,9 = 205,379 \text{ cm}^3$

Volume do modelo B:  $14,7 \times 2,5 \times 5,6 = 205,8 \text{ cm}^3$

$$205,379 - 200 = 5,379$$

$$205,8 - 200 = 5,8$$

$$5,379 < 5,8$$

Resposta: O modelo cujo volume é mais próximo de  $200 \text{ cm}^3$  é o modelo A.

2. Área da cartolina:  $69,5 \times 49,5 = 3440,25 \text{ cm}^2$

Área dos três triângulos:  $3 \times 48 = 144 \text{ cm}^2$

Área do círculo:  $3,14 \times 11^2 = 379,94 \text{ cm}^2$

Soma das áreas dos três triângulos e do círculo:  $144 + 379,94 = 523,94 \text{ cm}^2$

Área da cartolina que sobrou:  $3440,25 - 523,94 = 2916,31 \text{ cm}^2$

Resposta: A área da porção de cartolina que sobrou é  $2916,31 \text{ cm}^2$ .

3. Comprimento do segmento de reta  $[AB]$ :  $\overline{AB} = 8 \text{ cm}$

Proporção:  $\frac{1}{175} = \frac{8}{x}$

$$x = 175 \times 8$$

$$x = 1400 \text{ cm}$$

$$1400 \text{ cm} = 14 \text{ m}$$

Resposta: A altura real da Torre de Vilar é **14** metros.

4. O raio do círculo é igual a metade do diâmetro:  $12 : 2 = 6 \text{ cm}$

O comprimento do retângulo é igual ao perímetro do círculo:  $3,14 \times 12 = 37,68 \text{ cm}$

A largura do retângulo é igual à altura do cilindro:  $15 \text{ cm}$

Resposta: Raio dos círculos:  $6\text{ cm}$

Comprimento do retângulo:  $37,68\text{ cm}$

Largura do retângulo:  $15\text{ cm}$

5. Preço do bilhete de cada aluno:  $\frac{3}{7} \times 5,95 = \frac{3 \times 5,95}{7} = \frac{17,85}{7} = 2,55\text{ euros}$

Preço dos bilhetes dos 83 alunos:  $83 \times 2,55 = 211,65\text{ euros}$

Preço dos bilhetes dos 6 professores:  $6 \times 5,95 = 35,70\text{ euros}$

Preço total dos bilhetes:  $211,65 + 35,70 = 247,35\text{ euros}$

Resposta: O grupo de professores e alunos pagará no total  $247,35\text{ euros}$ .

Caderno 2:

6. Hexágono

7.  $5^{32}$

8.1.  $-5\text{ e }5$

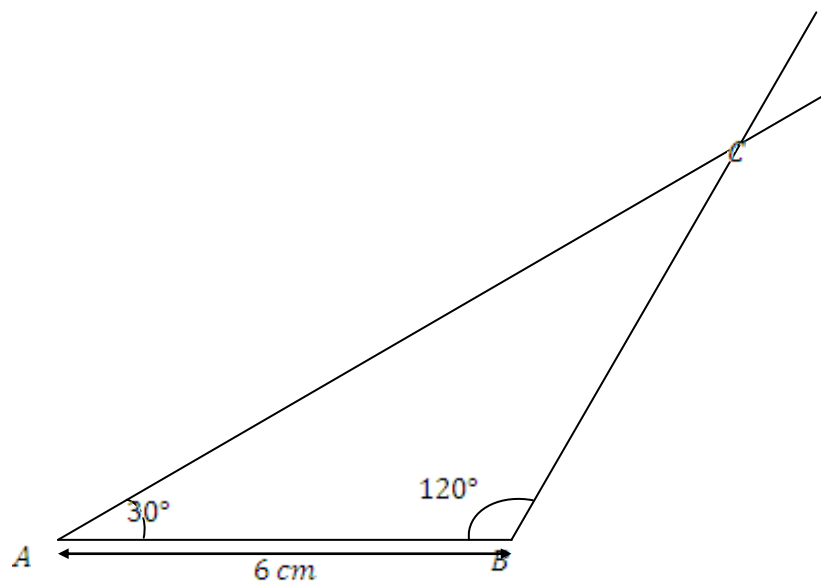
8.2.  $-7$

9.  $18\text{ euros}$

10.  $2016$

11.  $\frac{5}{2} + 4 \times \frac{1}{3} - \frac{1}{2} = \frac{5}{2} + \frac{4}{3} - \frac{1}{2} = \frac{15}{6} + \frac{8}{6} - \frac{3}{6} = \frac{23}{6} - \frac{3}{6} = \frac{20}{6} = \frac{10}{3}$

12.



13.  $V_A < V_C < V_B$

14. Um prisma triangular pode ter no máximo duas faces triangulares.

15. Não. Por exemplo,  $2^5 \neq 5^2$ .
16.  $-3$  corresponde a  $C$  e  $\frac{5}{2}$  está entre  $H$  e  $I$
17. As igualdades sugerem que  $1414=14 \times 101$  e que  $2323=23 \times 101$ . Efetuando os cálculos, por exemplo através da aplicação da propriedade distributiva,  $14 \times (100+1)=1400+14=1414$  e  $2323=23 \times (100+1)=2300+23=2323$ , podemos constatar que assim acontece pelo que  $\frac{1414}{2323} = \frac{1414:101}{2323:101} = \frac{14}{23}$ .
18. **[EF]**
- 19.1. Média de plástico recolhido por período:  $\frac{63+122+91}{3} = \frac{276}{3} = 92 \text{ kg}$
- Resposta: A média de plástico recolhido por período foi de **92 kg**.
- 19.2. O material que foi recolhido em maior quantidade ao longo do ano foi o papel.
- 19.3. Não. O papel recolhido no 3.º período é inferior a metade do papel recolhido durante o ano letivo pois o total de papel recolhido foi 739 kg do qual metade é 369,5 kg e não 308 kg como está registado na tabela.
- 20.1. **8**
- 20.2. **300°**