

2º Teste Avaliação

Duração do Teste: 90 minutos

___ de Dezembro de 2009

Nome completo _____ Nº _____ Turma _____

Classificação _____ Professora _____ Enc. Educação _____

- **Apresente o seu raciocínio** de forma clara, indicando **todos os cálculos** que tiver de efectuar e **todas as justificações** necessárias.
- Não risque os cálculos e/ou os esquemas que utilizar nas suas respostas.
- Responda a todas as perguntas com o **máximo de atenção**.
- O teste inclui **itens de escolha múltipla**. Em cada um deles, são indicadas quatro alternativas de resposta, das quais **só uma está correcta**.
- É **necessário apresentar os cálculos/as justificações** que sustentam a resposta num **item de escolha múltipla**.
- Se acabar antes do tempo previsto, deve aproveitar para rever a prova.
- **Material permitido:** material de escrita (esferográfica de cor azul ou preto) e máquina de calcular. **Não é permitido** o uso de tinta correctora.

1. A Maria e o Tomás Têm um saco cheio de bolas numeradas, como se pode ver na figura.

1.1. Dos números indicados na figura, indique, **justificando**, um número que seja:

1.1.1. divisível por 8.

1.1.2. múltiplo de 12.

1.1.3. divisível por 3 e não seja divisível por 5.

1.1.4. quadrado perfeito, divisível por 3 e por 5.

1.1.5. primo.



1.2. A decomposição em factores primos do número 156 é:

[A] $2 \times 3 \times 5$

[B] $2^2 \times 3$

[C] $2 \times 3^2 \times 11^2$

[D] $2^2 \times 3 \times 13$

Indique todos os cálculos que efectuar.

2. Calcule utilizando, sempre que possível, **as regras das operações** com potências. Indique todos os cálculos que efectuar.

2.1. $(7^2)^3 : 7^4 - 3^2 \times \sqrt[3]{27} =$

2.2. $\sqrt{49} + \left(\frac{1}{6}\right)^3 \times 12^3 : 2^2 =$

3. Mostre que:

$$1^{30} + 3^3 \times 3^2 \times 3 - (3^3)^2 = 1$$

Indique todos os cálculos que efectuar.

4. Um **cubo** tem de volume 198cm^3 .

4.1. O **comprimento da aresta do cubo**, com aproximação **às centésimas** do centímetro é:

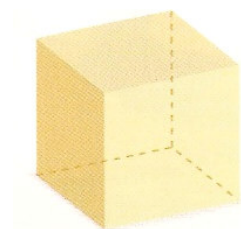
[A] 5,81 cm

[B] 5,82 cm

[C] 5,83 cm

[D] 6 cm

Indique todos os cálculos que efectuar.



4.2. A **área total do cubo**, com aproximação **às unidades** é igual a:

[A] $201,8\text{ cm}^2$

[B] 202cm^2

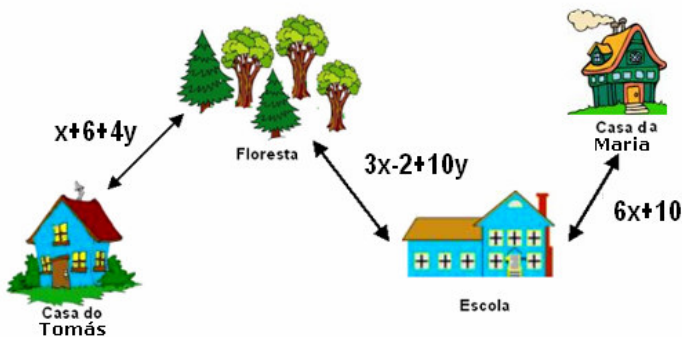
[C] $203,9\text{cm}^2$

[D] 204cm^2

(Caso não tenha resolvido a alínea anterior considere $a = 5,8\text{ cm}$.)

Indique todos os cálculos que efectuar.

5. O caminho de casa do Tomás à casa da Maria é dado pelo seguinte esquema.

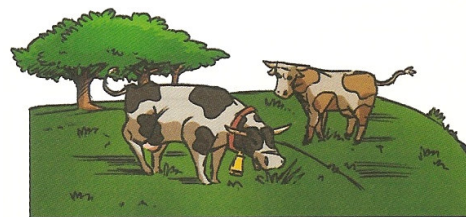


A expressão **simplificada** que traduz o **caminho entre as casas dos dois amigos** é:

- [A] $10x + 14y + 14$ [B] $9x + 14y + 14$ [C] $10x + 14y + 4$ [D] $24x + y + 14$

Indique todos os cálculos que efectuar.

6. Os pais do Tomás têm um **campo quadrado com 92 m^2 de área**, onde pastam vacas. Pretendem **colocar arame farpado à volta do campo**. Indique um valor, **aproximado ao metro**, do **comprimento de arame necessário**. Indique todos os cálculos que efectuar.



7. Calcule o **valor numérico da expressão** $2x^2 - 3x + 2y^2 - 7y$ **para $x=2$ e $y=3$** .

Justifique indicando todos os cálculos que efectuar.

8. Chegada a época Natalícia, a Maria decora a sua árvore de Natal com dois tipos de iluminação. Na árvore de Natal coloca um pisca-pisca de **luzes vermelhas que acende de 3 em 3 segundos** e um pisca-pisca de **luzes verdes que acende de 5 em 5 segundos**. Sabendo que a Maria **ligou os dois tipos de luzes da sua árvore de Natal às 8 horas da noite, quanto tempo depois os dois piscas acendem ao mesmo tempo**. Indique todos os cálculos que efectuar.



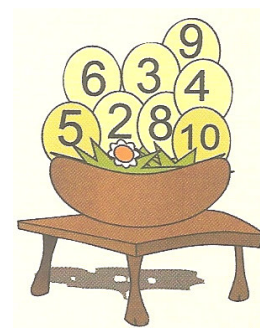
9. A Maria pretende distribuir 48 chocolates e 42 rebuçados por caixinhas para oferecer no Natal, de modo a conseguir o maior número de caixinhas, todas com a mesma composição. Qual o **número máximo de caixinhas** que a Maria pode preparar? Qual é a **composição de cada uma das caixinhas**? Justifique. Indique todos os cálculos que efectuar.



10. Utilizando números do "cabaz de números" complete as seguintes proporções. Indique todos os cálculos que efectuar.

10.1. $\frac{\dots}{5} = \frac{6}{\dots}$

10.2. $\frac{2}{\dots} = \frac{5}{\dots}$



11. A Maria e o Tomás gostam muito de animais, nomeadamente de cães e de gatos. Fizeram uma pesquisa na internet e ficaram a saber que numa determinada cidade a **razão do número de cães para o número de gatos é de 12 para 17.**

Sabendo que existem **6744 cães**, qual é o número de gatos que há nessa cidade? Indique todos os cálculos que efectuar.

(sugestão: utilize uma proporção)



12. A Maria e o Tomás fizeram a seguinte experiência:

“numa mola colocaram-se sucessivamente objectos e mediram-se os respectivos alongamentos”.

Os resultados foram registados na seguinte tabela:

Massa (em g)	10	20	30	40	50
Alongamento (em cm)	2,5	5	7,5	10	12,5



12.1. Verifique **se o alongamento é directamente proporcional à massa do objecto.** Justifique indicando todos os cálculos que efectuar.

12.2. Tendo em conta a resposta dada na alínea anterior, **indique o valor da constante de proporcionalidade** e diga **qual é o seu significado.** Justifique.

12.3. **Qual é o alongamento que corresponde a 200g.** Justifique indicando todos os cálculos que efectuar.

FIM.

RASCUNHO