

Escola Secundária/2,3 da Sé-Lamego

Prova Escrita de Matemática

11/12/2009

Turma A

7.º Ano

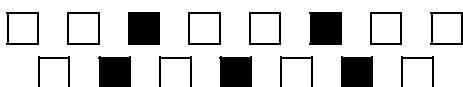
Nome: _____ N.º: _____ Turma: _____

1. Verdadeiro ou falso?

Preenche com **V** ou **F** o quadrado ao lado da frase, consoante a afirmação seja verdadeira ou falsa.

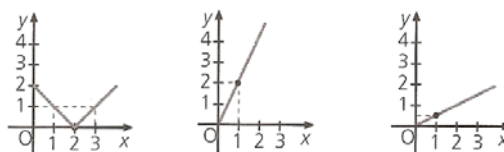
- Na proporção $\frac{4}{22} = \frac{2}{11}$, 22 e 2 são os extremos e 4 e 11 são os meios.

- A razão do número de quadrados pretos para o de quadrados brancos é de **1:2**.



- Se o comprimento de um rectângulo é 3 cm e a largura é x cm, então o seu perímetro, em centímetros, pode ser expresso por $3x$.

- Apenas um dos gráficos seguintes exprime proporcionalidade directa.



- O número 4 tem apenas três múltiplos.

- $3^2 + 4^2 = 5^2$.

2. Assinala a alternativa correcta

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

- a) O valor aproximado por excesso às centésimas de $\sqrt[3]{2}$ é:

[A] 1,41.

[B] 1,42.

[C] 1,25.

[D] 1,26.

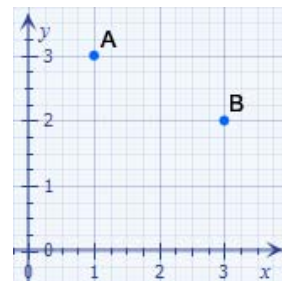
- b) No gráfico ao lado, as coordenadas dos pontos A e B são, respectivamente:

[A] A(1,3) e B(3,2).

[B] A(1,3) e B(2,3).

[C] A(3,1) e B(3,2).

[D] A(3,1) e B(2,3).



- c) Funcionando durante 40 minutos, uma máquina produz 500 peças. Quantas peças produzirá essa máquina em 2 horas de funcionamento?

[A] 900.

[B] 1050.

[C] 1500.

[D] 2100.

- d) "A diferença entre o dobro de um número e sete unidades" pode ser traduzido em linguagem matemática por:

[A] $x - 2 \times 7$.

[B] $2x - 7$.

[C] $2(x - 7)$.

[D] $x^2 - 7$.

3. Calcula, utilizando sempre que possível as regras das operações com potências:

a) $9^2 - \left(\frac{\sqrt{144}}{3} - \frac{\sqrt[3]{64}}{2}\right) \times 7 =$

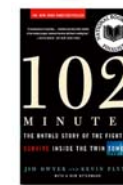
b) $\left[\left(\frac{5}{2}\right)^2\right]^3 \times \frac{\sqrt{25}}{2} =$

4. Observa as imagens ao lado.

a) Algum dos números indicados nas imagens é primo? Justifica a tua resposta.



b) Sem efectuares a divisão, indica, justificando, se algum dos números indicados é divisível por 3.



c) Decompõe o número 144 num produto de factores primos, apresentando o resultado com potências. Sem efectuares a divisão, indica, justificando, se o número 144 é divisível por 18.

5. Considera:

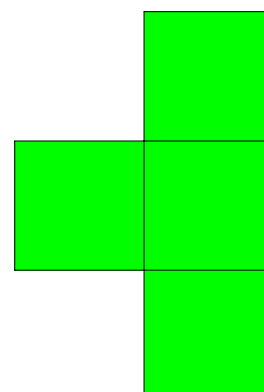
- a frase "Metade da diferença entre x e o quadrado de y ";
- a expressão com variáveis: $x^2 + 5y + 4$.

a) Traduz a frase em linguagem matemática.

b) Calcula o valor da expressão para $x = \frac{1}{2}$ e $y = \frac{1}{3}$.

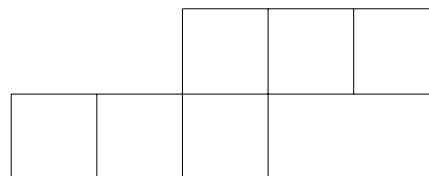
6. O recreio de uma escola do 1.º Ciclo do Ensino Básico tem $384,16 \text{ m}^2$ de área. O recreio está dividido em 4 quadrados iguais, como indicado na figura.

Determina o perímetro do recreio.



7. Usando a planificação indicada na figura, o António quer construir um cubo com 512 cm^3 de volume.

Indica, justificando, se será possível efectuar essa planificação numa cartolina com formato **A3** ($42,0 \text{ cm} \times 29,7 \text{ cm}$).



8. *Eco Floral 2* é um detergente multiusos, neutro e perfumado, sendo comercializado em embalagens de 10 litros. Para obter o líquido de lavagem, o fabricante recomenda a sua diluição conforme indicado na tabela seguinte:

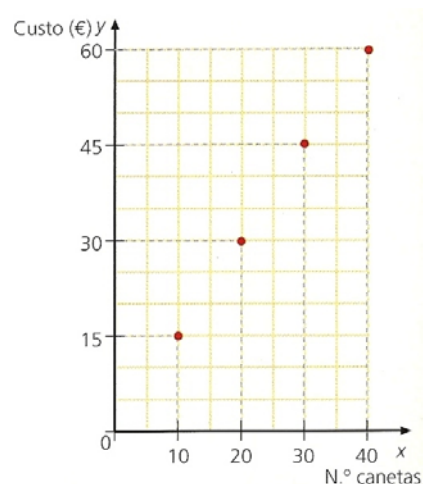
Volume de <i>Eco Floral 2</i> (em litros) (x)	0,5	4	7
Volume de água (em litros) (y)	8	64	112



- a) Justifica que as grandezas são directamente proporcionais. Indica a constante de proporcionalidade e diz o seu significado.
- b) Escreve (**não calcules**) uma proporção que permita determinar o volume de *Eco Floral 2* que se deve diluir em 10 litros de água, de forma a respeitar a recomendação do fabricante.
- c) Determina o volume de líquido de lavagem que se obtém com uma embalagem de *Eco Floral 2*, seguindo a recomendação de diluição do fabricante.

9. Observa o gráfico ao lado, que relaciona o custo e o número de canetas à venda numa determinada loja da cidade.

- a) Justifica que o custo (y) é directamente proporcional ao número de canetas (x).
- b) Determina quantas canetas podemos comprar com 81 €.



FIM

COTAÇÕES

1.	.....	12 pontos
	Cada resposta certa vale 2 pontos.	
2.	.....	8 pontos
	Cada resposta certa vale 2 pontos.	
3.	.....	13 pontos
a)	.....	7
b)	.....	6
4.	.....	13 pontos
a)	.....	3
b)	.....	3
c)	.....	7
5.	.....	10 pontos
a)	.....	3
b)	.....	7
6.	.....	8 pontos
7.	.....	8 pontos
8.	.....	18 pontos
a)	.....	6
b)	.....	3
c)	.....	9
9.	.....	10 pontos
a)	.....	4
b)	.....	6
	Total	100 pontos