

# Escola Secundária/2,3 da Sé-Lamego

## Prova Escrita de Matemática

14/12/2009

Turma D

7.º Ano

Nome: \_\_\_\_\_

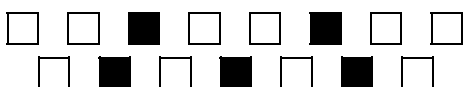
N.º: \_\_\_\_\_ Turma: \_\_\_\_\_

### 1. Verdadeiro ou falso?

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

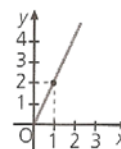
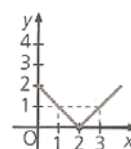
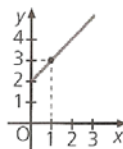
- Na proporção  $\frac{4}{22} = \frac{2}{11}$ , 22 e 2 são os meios e 4 e 11 são os extremos.

- A razão do número de quadrados brancos para o de quadrados pretos 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  $3 + x$ .

- Apenas um dos gráficos seguintes exprime proporcionalidade directa.



- O número 4 tem apenas três divisores.

- $1^{12} = 12^1$ .

### 2. Assinala a alternativa correcta

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

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

[A] 1,41.

[B] 1,42.

[C] 1,25.

[D] 1,26.

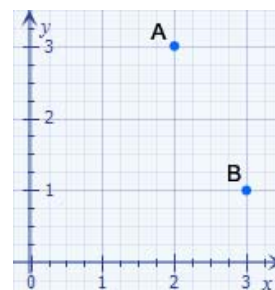
- b) No gráfico ao lado, as coordenadas dos pontos A e B são, respectivamente:

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

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

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

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



- c) Funcionando durante 40 minutos, uma máquina produz 300 peças. Quantas peças produzirá essa máquina em 2 horas de funcionamento?

[A] 900.

[B] 1050.

[C] 1500.

[D] 2100.

- d) "A diferença entre o quadrado 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)  $6^2 - \left(\frac{\sqrt{144}}{3} - \frac{\sqrt[3]{64}}{2}\right) \times 5 =$

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

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 96 num produto de factores primos, apresentando o resultado com potências. Sem efectuares a divisão, indica, justificando, se o número 96 é divisível por 12.

5. Considera:

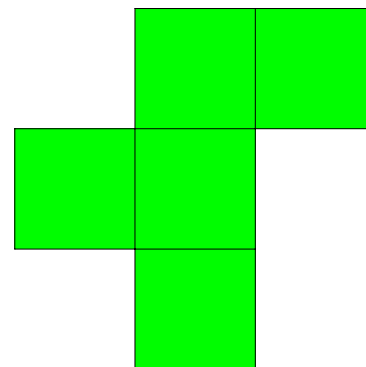
- a frase “A terça parte da soma de  $x$  com o quadrado de  $y$ ”;
- a expressão com variáveis:  $x^2 + 4y + 5$ .

a) Traduz a frase em linguagem matemática.

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

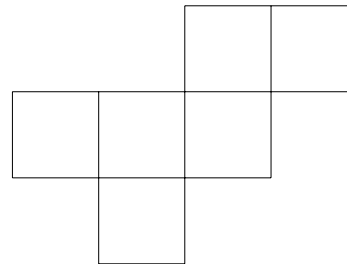
6. O recreio de uma escola do 1.º Ciclo do Ensino Básico tem  $460,8 \text{ m}^2$  de área. O recreio está dividido em 5 quadrados iguais, como indicado na figura.

Determina o perímetro do recreio.



7. Usando a planificação indicada na figura, o António quer construir um cubo com  $216 \text{ cm}^3$  de volume.

Indica, justificando, se será possível efectuar essa planificação numa cartolina com formato **A4** ( $21,0 \text{ cm} \times 29,7 \text{ cm}$ ).



8. *Ecolavanda 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:

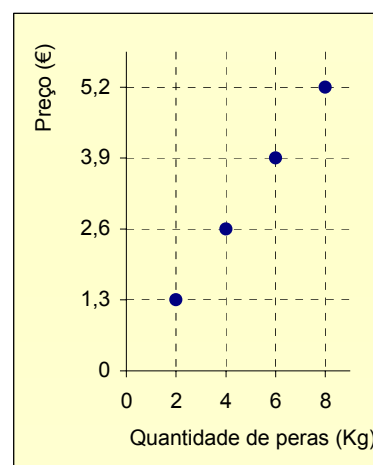
<b>Volume de <i>Ecolavanda 2</i> (em litros) (<math>x</math>)</b>	0,5	4	7
<b>Volume de água (em litros) (<math>y</math>)</b>	9	72	126



- 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 *Ecolavanda 2* que se deve diluir em 20 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 *Ecolavanda 2*, seguindo a recomendação de diluição do fabricante.

9. Observa o gráfico ao lado, que relaciona o custo e a quantidade de peras numa determinada loja do mercado.

- a) Justifica que o custo ( $y$ ) é directamente proporcional à quantidade de peras ( $x$ ).
- b) Determina o custo de 13 Kg de peras.



# 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
		<b>Total      100 pontos</b>