

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

Professor: \_\_\_\_\_ Enc. Educação: \_\_\_\_\_

Ficha de Avaliação de Matemática - **7º ano (versão 2)** Duração: 100 minutos | Data: \_\_\_\_ / 06 / 2015

**Caderno 1: 50 minutos (neste caderno, não é permitido o uso de calculadora)**

1. Calcula o valor da seguinte expressão. Apresenta todos os cálculos que efetuares. (7 pontos)

$$\sqrt{18} \times \sqrt{2} - 3 \times \left( 3 - \frac{2}{7} \right) =$$

2. Seja  $a$  um número maior do que um. Qual das expressões seguintes é equivalente a  $(-a)^4 \times a^{20}$ ?

Assinala a letra da opção correta. (5 pontos)

(A)  $-a^{80}$

(B)  $-a^{24}$

(C)  $a^{24}$

(D)  $a^{80}$

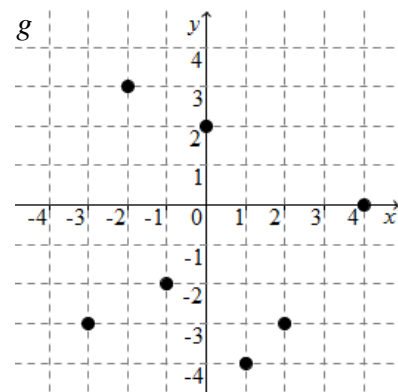
3. As funções  $f$  e  $g$ , ambas de domínio  $D = \{-3; -2; -1; 0; 1; 2; 4\}$  e conjunto de chegada  $\mathbb{Q}$ , estão definidas por:

$$f(x) = 9x - 4 \quad \text{e}$$

3.1. Indica dois objetos que tenham a mesma imagem pela função  $g$ . (3 pontos)

3.2. Efetua a seguinte operação. Mostra como chegaste à tua resposta. (8 pontos)

$$(f - g)(-2) + g^2(1)$$



4. Resolve a seguinte equação. Apresenta todos os cálculos que efetuares. (8 pontos)

$$1 - \frac{4x - 1}{2} = x + \frac{2}{3}$$

5. Resolve e classifica a seguinte equação. Apresenta todos os cálculos que efetuares. (6 pontos)

$$7 - 2(x + 5) = -2x - 3$$

6. A Leonor comprou 4 cadernos iguais, 3 canetas iguais e um livro, tendo pago 24 euros pela despesa total. Sabe-se que cada caderno custou menos 70 cêntimos do que cada caneta e o livro custou mais 8 euros do que cada caneta. Representando por  $x$  o custo, em euros, de cada caneta, escreve uma equação que permita determinar o valor de  $x$ . Assinala a letra da opção correta. (5 pontos)

(A)  $4x - 0,7 + 3x + x + 8 = 24$

(B)  $4(x - 0,7) + 3x + x + 8 = 24$

(C)  $4x - 70 + 3x + x + 8 = 24$

(D)  $4(x - 70) + 3x + x + 8 = 24$

7. Na Figura 1, estão representados os quatro primeiros termos de uma sucessão de figuras, constituídas por quadrados geometricamente iguais, que segue a lei de formação sugerida.

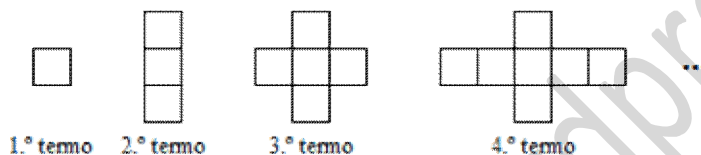


Figura 1

7.1. Qual das expressões seguintes pode representar o termo geral da sucessão do número de quadrados de qualquer termo de ordem  $n$ ? Assinala a letra da opção correta. (5 pontos)

(A)  $n$

(B)  $2n$

(C)  $n + 2$

(D)  $2n - 1$

7.2. Existe algum termo nesta sequência constituído por 500 quadrados geometricamente iguais ao do primeiro termo da sequência? Justifica a tua resposta. (5 pontos)

FIM DO CADERNO 1

Nome: \_\_\_\_\_ N.º: \_\_\_\_\_ T.ª \_\_\_\_\_

8. Na Figura 2, está representado um quadrado  $[ABCD]$ . Um determinado objeto parte do ponto  $A$  e percorre os segmentos de reta  $[AC]$  e  $[CB]$ , mantendo a velocidade constante e não efetuando paragens.

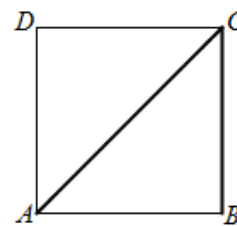
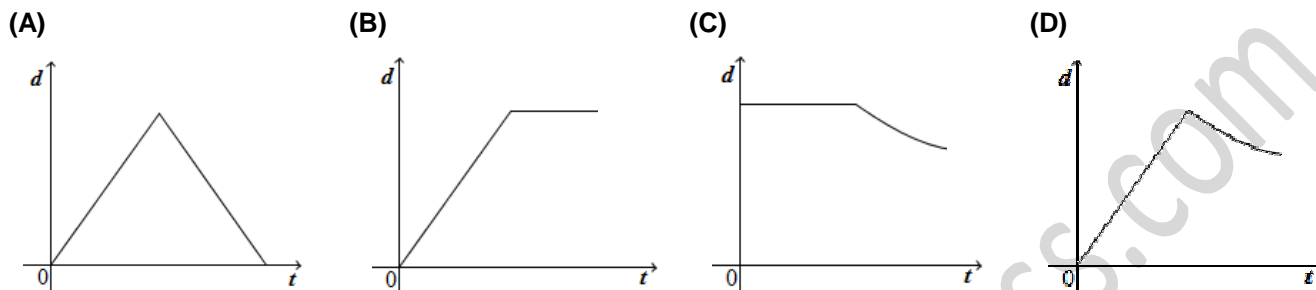


Figura 2

Qual dos seguintes gráficos poderá representar a relação entre o tempo,  $t$ , desde o momento em que o objeto inicia esse percurso e a distância,  $d$ , do objeto ao ponto  $A$ ? Assinala a letra da opção correta. (5 pontos)



9. A Sr.ª Maria foi a um talho e pagou 12 euros por 1,5 quilos de um determinado tipo de carne. Sabe-se que o custo desse tipo de carne é diretamente proporcional ao respetivo peso.

9.1. Indica a constante de proporcionalidade direta e o seu significado no contexto da situação. (6 pontos)

9.2. Representando por  $C$  o custo, em euros, de  $p$  quilos desse tipo de carne, escreve uma expressão algébrica que relacione  $C$  e  $p$ . (4 pontos)

10. Atendendo aos dados da Figura 3, determina as amplitudes dos ângulos  $\alpha$  e  $\beta$ . A figura não está feita à escala. Mostra como chegaste à tua resposta. (8 pontos)

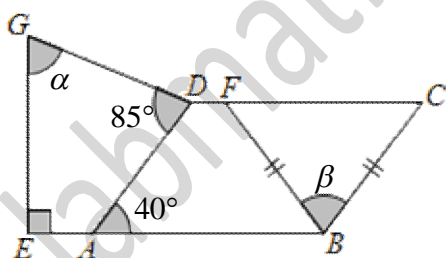


Figura 3

$[ABCD]$  é um paralelogramo

$[BCF]$  é um triângulo isósceles, sendo  $\overline{BC} = \overline{BF}$

11. Sejam  $[ABCD]$  e  $[EFGH]$  dois quadriláteros semelhantes. Sabe-se que a razão de semelhança do quadrilátero  $[ABCD]$  para o quadrilátero  $[EFGH]$  é 4.

11.1. Se a área de  $[ABCD]$  é 14, qual é a área de  $[EFGH]$ ? Assinala a letra da opção correta. (5 pontos)

(A) 56

(B) 224

(C) 0,875

(D) 3,5

11.2. Admite agora que o perímetro de  $[EFGH]$  é 48. Determina o perímetro de  $[ABCD]$ .

Mostra como chegaste à tua resposta. (5 pontos)

12. Na Figura 4, sabe-se que:

- $[ABCD]$  é um paralelogramo
- o ponto  $D$  pertence ao segmento de reta  $[AE]$
- o ponto  $F$  pertence ao segmento de reta  $[BE]$
- os segmentos de reta  $[AB]$  e  $[BE]$  são perpendiculares
- $\overline{AB} = 17,6$  ;  $\overline{AE} = 22$  ;  $\overline{DE} = 10$  e  $\overline{EF} = 6$

A figura não está feita à escala.

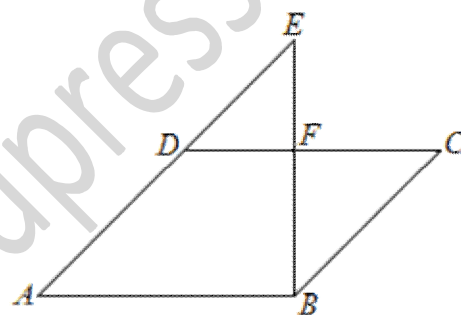


Figura 4

12.1. Os triângulos  $[ABE]$  e  $[DFE]$  são semelhantes. Justifica esta afirmação. (4 pontos)

12.2. Determina  $\overline{DF}$ . Mostra como chegaste à tua resposta. (5 pontos)

12.3. Calcula a área do paralelogramo  $[ABCD]$ . Apresenta todos os cálculos que efetuares. (6 pontos)

FIM DO TESTE