



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

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

Ficha de Avaliação de Matemática - 7º ano (versão 1) 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)

$$\sqrt{2} \times \sqrt{32} - 2 \times \left(5 - \frac{3}{5}\right) =$$

2. Seja  $a$  um número maior do que um. Qual das expressões seguintes é equivalente a  $(-a)^2 \times a^{40}$ ?

Assinala a letra da opção correta. (5 pontos)

(A)  $a^{80}$

(B)  $a^{42}$

(C)  $-a^{42}$

(D)  $-a^{80}$

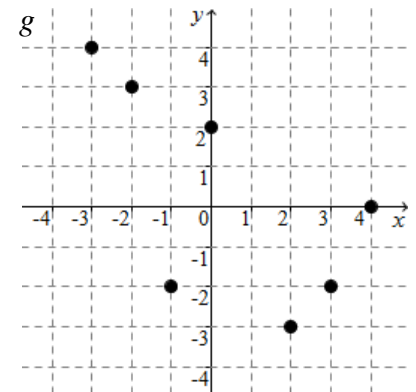
3. As funções  $f$  e  $g$ , ambas de domínio  $D = \{-3; -2; -1; 0; 2; 3; 4\}$  e conjunto de chegada  $\mathbb{Q}$ , estão definidas por:

$$f(x) = 2x - 5 \quad \text{e}$$

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)

$$(f - g)(-3) + g^2(2)$$



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

$$1 - \frac{5x - 2}{3} = x + \frac{1}{2}$$

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

$$10 - 2(x + 3) = 5 - 2x$$

6. A Leonor comprou 3 cadernos iguais, 4 canetas iguais e um livro, tendo pago 24 euros pela despesa total. Sabe-se que cada caderno custou menos 80 cêntimos do que cada caneta e o livro custou mais 7 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)  $3x - 80 + 4x + x + 7 = 24$

(B)  $3(x - 80) + 4x + x + 7 = 24$

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

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

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.

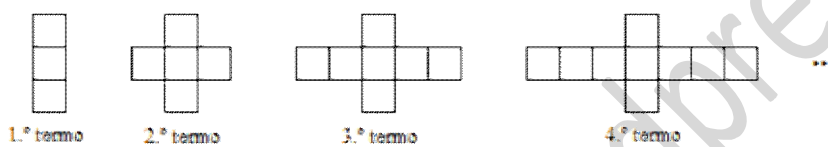


Figura 1

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)  $2n + 1$

(D)  $n + 2$

7.2. Existe algum termo nesta sequência constituído por 400 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.

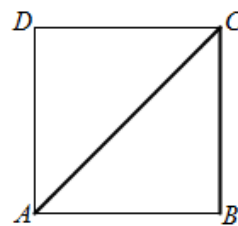
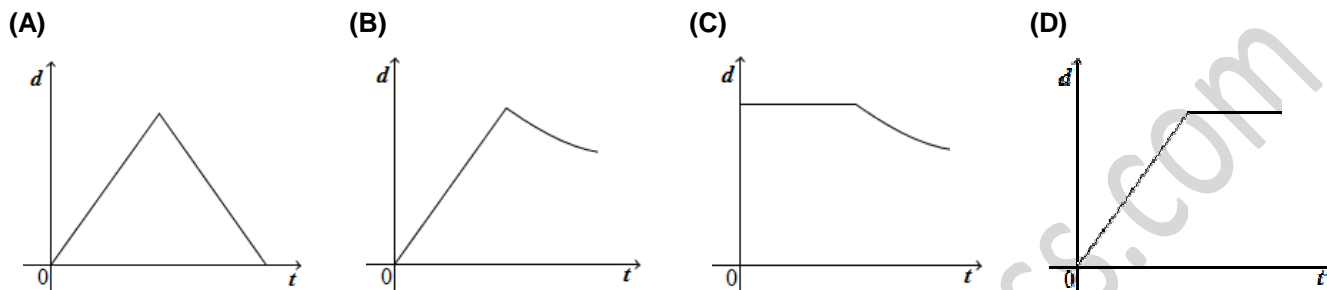


Figura 2

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 15 euros por 2,5 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)

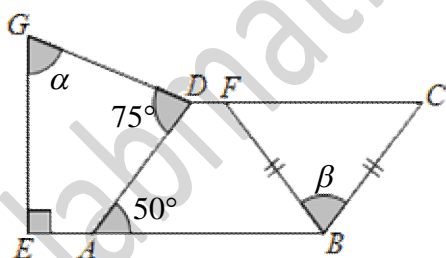


Figura 3

$[ABCD]$  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 5.

11.1. Se a área de  $[ABCD]$  é 12, qual é a área de  $[EFGH]$ ? Assinala a letra da opção correta. (5 pontos)

(A) 300

(B) 60

(C) 2,4

(D) 0,48

11.2. Admite agora que o perímetro de  $[EFGH]$  é 40. 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
- $\overline{AB} = 9,6$ ;  $\overline{AE} = 12$ ;  $\overline{DE} = 5$  e  $\overline{EF} = 3$

A figura não está feita à escala.

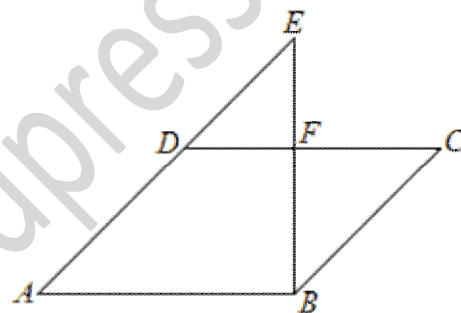


Figura 4

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