

Ficha de Avaliação de Matemática

Duração do Teste: 50 minutos | dezembro de 2014

3.º Ciclo do Ensino Básico – 7.º ano de Escolaridade

Instruções

Utiliza apenas caneta ou esferográfica de tinta indelével, azul ou preta.

Não é permitido o uso de corretor. Sempre que precisares de alterar ou de anular uma resposta, riscas, de forma clara, o que pretendes que fique sem efeito.

Escreve, de forma legível, a resposta de cada item. As respostas ilegíveis são classificadas com zero pontos.

Para cada item, apresenta apenas uma resposta. Se apresentares mais do que uma resposta a um mesmo item, só a primeira é classificada.

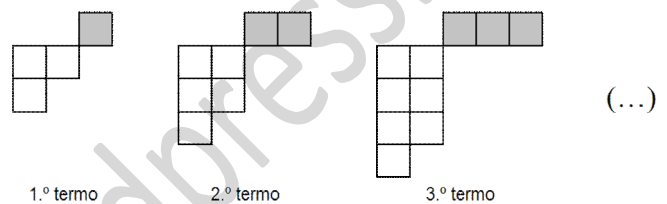
O teste inclui **quatro** itens de escolha múltipla.

Em cada um deles, são indicadas quatro opções de resposta, das quais só uma está correta.

Deves escrever na folha de teste a letra da opção que seleccionares para responder ao item. **Não apresentes cálculos, nem justificações nestes itens.** Se apresentares mais do que uma letra, a resposta é classificada com zero pontos.

A cotação de cada item encontra-se no final do enunciado de cada questão.

1. Na Figura 1 estão representados os primeiros termos de uma sequência de quadrados que segue a lei de formação sugerida.



1.1. Determina o número de quadrados brancos e cinzentos, no total, do nono termo da sequência.

Mostra como chegaste à tua resposta. (8 pontos)

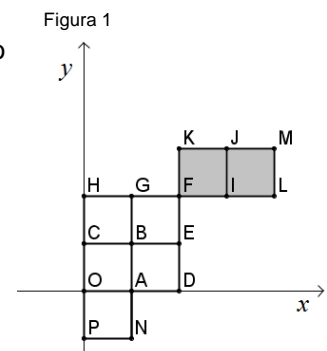
1.2. Na Figura 2 está representado, num referencial cartesiano, o segundo termo da sequência.

Sabe-se que:

- O é a origem do referencial
- a medida da área de cada quadrado é $[OABC]$ é 64

Determina as coordenadas do ponto J .

Mostra como chegaste à tua resposta. (9 pontos)



2. Seja a um número racional não nulo. Qual das seguintes opções é equivalente a expressão $\frac{(-a)^7}{a^3}$?

Assinala a letra da opção correta. (7 pontos)

- (A) a^{10} (B) a^4 (C) $-a^4$ (D) $-a^{10}$

3. Determina o valor da expressão seguinte $\sqrt[3]{-27} + \sqrt{12} \times \sqrt{3} - (-1)^{2014} - (4^3)^0$.

Mostra como chegaste à tua resposta. (9 pontos)

4. Determina o valor da seguinte expressão, usando a propriedade distributiva da multiplicação:

$$-\left(\frac{3}{2} - \frac{4}{3}\right) - \frac{2}{3}\left(2 - \frac{7}{2}\right)$$

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

Apresenta o resultado na forma de fração irredutível. (10 pontos)

5. Considera o conjunto $A = \left\{ -2, (81); 0; \frac{\sqrt{400}}{5}; \frac{25}{4} \right\}$.

Indica todos os números fracionários pertencentes ao conjunto A . (8 pontos)

6. Considera a função definida pela expressão algébrica $f(x) = x^2 - 1$.

Qual dos pontos seguintes pertence ao gráfico de f ?

Assinala a letra da opção correta. (7 pontos)

(A) $(-1, -2)$

(B) $(-1, 0)$

(C) $(-2, -5)$

(D) $(-2, -3)$

7. Considera a função f representada no gráfico da Figura 2.

7.1. Indica o domínio e o contradomínio de f . (8 pontos)

7.2. Indica dois objetos que tenham a mesma imagem.

(5 pontos)

7.3. Seja g a função de domínio $D_g = \{-2, -1, 0, 3, 4\}$ e

definida pela expressão algébrica $g(x) = 1 - 2x$.

Qual é o valor de $(f - g)(-1)$?

Assinala a letra da opção correta. (7 pontos)

(A) $(-1, -2)$

(B) $(-1, 0)$

(C) $(-2, -5)$

(D) $(-2, -3)$

7.4. Representa no referencial cartesiano, da Figura 2, o ponto $A(-2; 3)$. (6 pontos)

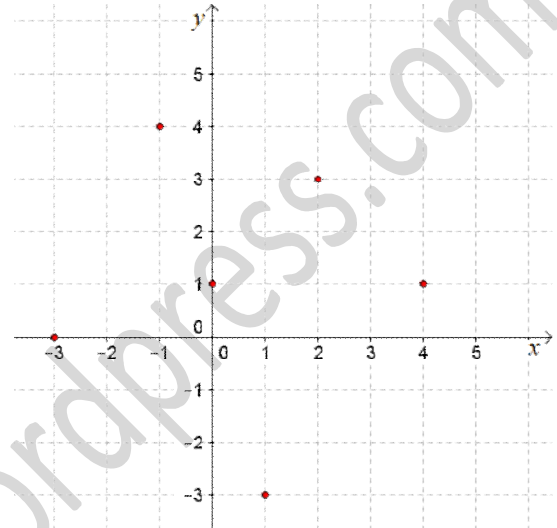


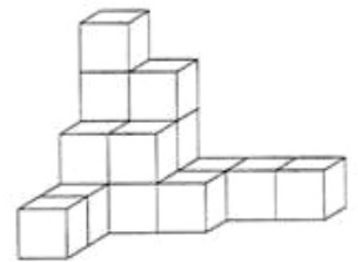
Figura 2

8. Na Figura 5 está um esquema da construção que o Álvaro fez, no canto do seu quarto, utilizando cubos geometricamente iguais.

Admite que a medida do volume de um cubo é 64 cm^3 .

Determina a medida da altura, em centímetros, da construção feita pelo Álvaro.

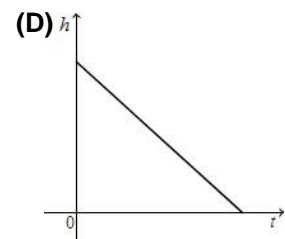
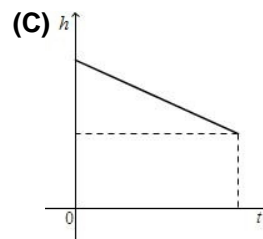
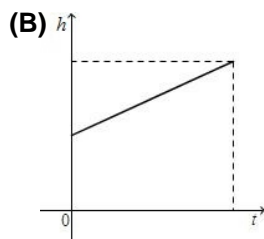
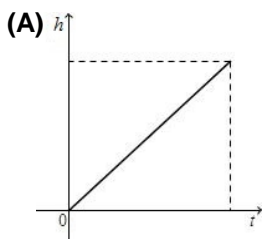
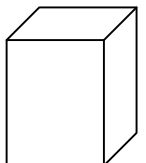
Apresenta todos os cálculos que efetuares. (9 pontos)



9. O Sr. Silva tem um depósito com a forma de um prisma, como está representado na Figura 2. Num certo dia decidiu encher completamente o depósito. Quando ligou a bomba de água, o depósito já tinha 100 litros de água. A bomba de água debita água para o depósito à razão de um litro por segundo.

Qual dos gráficos traduz a variação da altura, h , da água no depósito, com o decorrer do tempo, t ?

Assinala a letra da opção correta. (7 pontos)



FIM