

Ficha de Avaliação de Matemática – Versão 1

Duração do Teste: 90 minutos (Parte 1 – 45 min + Parte 2 – 45 min) | dezembro de 2012

3.º Ciclo do Ensino Básico – 8.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, risca, 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.

Podes utilizar a máquina de calcular com que habitualmente trabalhas apenas na Parte 1.

O teste inclui cinco 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.

Parte 1: 45 minutos (com recurso à calculadora)

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

1.1. Qual é o número total de quadrados (brancos e cinzentos) necessários para construir o 6.º termo? (4 pontos)

1.2. Há um termo da sequência que tem um total de 841 quadrados. Quantos **quadrados brancos** tem esse termo? Mostra como chegaste à tua resposta. (5 pontos)

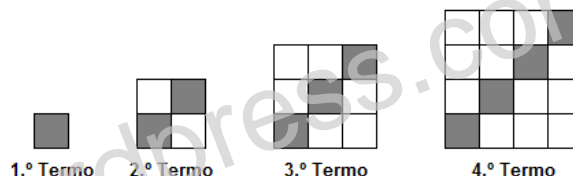


Figura 1

1.3. Qual é o termo geral da sequência do número de **quadrados brancos**?

Assinala a letra da opção correta. (5 pontos)

- (A) $n^2 - n$ (B) n (C) n^2 (D) $2n - 2$

2. Indica um número racional que esteja entre $-\frac{22}{5}$ e $-\frac{13}{3}$. (3 pontos)

3. Qual dos seguintes números é o menor? Assinala a letra da opção correta. (5 pontos)

- (A) 50^{-2} (B) 200^{-2} (C) $\frac{4}{9000}$ (D) $0,0000(2)$

4. O tempo de degradação de uma determinada embalagem de plástico é cerca de 395 000 horas.

Determina o tempo de degradação da embalagem em **minutos**.

Apresenta o resultado em notação científica. (5 pontos)

5. Se $A = 8 \times 10^5$ e $B = 2 \times 10^3$, qual das seguintes opções corresponde a $A \div B$ escrito em notação científica?

Assinala a letra da opção correta. (5 pontos)

- (A) 4×10^8 (B) 4×10^2 (C) 4×10^{15} (D) 40×10^1

6. Para assegurar a atividade de prevenção, vigilância e deteção de incêndios florestais, existem torres de vigia. De forma a determinar a altura da plataforma da torre, imaginaram-se dois triângulos retângulos, semelhantes, representados na Figura 2.

A Figura 3 representa um esquema desses dois triângulos. O esquema não está desenhado à escala.

Sabe-se que:

- $\overline{AB} = 5,4 m$;
- $\overline{CD} = 3,2 m$;
- $\overline{CE} = 1,8 m$.

Qual é o comprimento, em metros, de $[CB]$?
Apresenta os cálculos que efetuaste. (6 pontos)



Figura 2

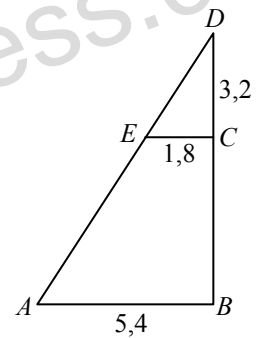


Figura 3

7. Indica todos os números inteiros relativos compreendidos entre $-\frac{19}{6}$ e $2,99$. (4 pontos)

8. O Sr. Silva tem um terreno no qual pretende efetuar obras. Decidiu que $\frac{2}{3}$ do terreno será para construção; $\frac{3}{5}$ do

restante será para jardim e a área que sobrou, que foi $600 m^2$, será destinada a estacionamento.

Determina a área total do terreno do Sr. Silva.

Mostra como chegaste à tua resposta. (7 pontos)

Parte 2: 45 minutos (sem recurso à calculadora)

9. Resolve a seguinte equação: $5 - 3(x - 3) = 2 - x$.

Apresenta todos os cálculos que efetuaste e indica a solução. (7 pontos)

10. Calcula o valor das seguintes expressões.

Apresenta todos os cálculos que efetuaste e o resultado na forma de fração irredutível.

10.1. $-1 - \frac{1}{3} \div \frac{5}{2} \times (-2)$ (6 pontos)

10.2. $\left(-\frac{3}{2}\right)^{-3} - (-1)^2$ (6 pontos)

11. Seja a um número racional não nulo. A qual das seguintes opções é equivalente a expressão $a^{-6} \times \left(\frac{1}{a}\right)^{-2}$?

Assinala a letra da opção correta. (5 pontos)

(A) 1

(B) a^{-12}

(C) a^{-8}

(D) a^{-4}

12. Observa a construção da Figura 4.

Indica, na forma de fração, a abcissa do ponto P assinalado na reta.

Apresenta todos os cálculos que efetuares. (4 pontos)

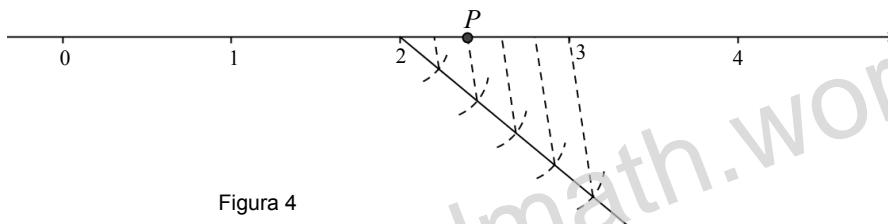


Figura 4

13. Na Figura 5 está representado um triângulo isósceles.

13.1. Sabendo que o perímetro do triângulo é 71, determina o valor de x .

Mostra como chegaste à tua resposta. (6 pontos)

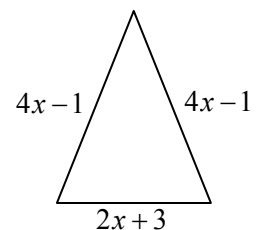


Figura 5

13.2. Tendo em conta o valor obtido na alínea anterior, calcula as medidas dos lados do triângulo.

Apresenta todos os cálculos que efetuares. (4 pontos)

Nota: No caso de não teres obtido o valor de x alínea 13.1., considera que o valor de x é 9.

14. Qual das expressões seguintes é uma simplificação de $2a - a(a + 3) + 4a^2$?

Assinala a letra da opção correta. (5 pontos)

(A) $2a^2$

(B) $3a^2 + 2a + 3$

(C) $3a^2 - a$

(D) $5a^2 + 3a$

15. Considera f uma função definida por: $f(x) = -3x - 2$.

15.1. Determina $f(-5)$.

Apresenta todos os cálculos que efetuares. (3 pontos)

15.2. Qual é o objeto cuja imagem é 35? Mostra como chegaste à tua resposta.

Mostra como chegaste à tua resposta. (5 pontos)

FIM