

Ficha de Avaliação de Matemática

**Duração do Teste: 50 minutos | Parte 1 – Com recurso à calculadora: 20 minutos**

**3.º Ciclo do Ensino Básico | 7.º ano de Escolaridade | fevereiro de 2015**

**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.

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.

As cotações dos itens são indicadas entre parênteses.

**PARTE 2**

1. Admite que  $a$  e  $b$  são números naturais diferentes de 1 e que  $a^b = 3$ .

Determina o valor da expressão  $(-1)^{2015} a^{3b}$ . Mostra como chegaste à tua resposta. **(8 pontos)**

2. Qual das seguintes afirmações é verdadeira?

Assinala a letra da opção correta. **(6 pontos)**

(A)  $-\frac{8}{2}$  é um número fracionário

(B)  $\frac{\sqrt[3]{-27}}{3}$  é um número fracionário

(C)  $1,32(5)$  é um número fracionário

(D)  $\frac{\sqrt{81}}{3}$  é um número fracionário

3. Admite que  $f$  é uma função linear e o seu gráfico contém o ponto de coordenadas  $(-6, 3)$

Qual dos seguintes pontos pertence ao gráfico da função  $f$ ?

Assinala a letra da opção correta. **(6 pontos)**

(A)  $(-9, 2)$

(B)  $(-2; 4)$

(C)  $\left(-1; -\frac{1}{2}\right)$

(D)  $(4; -2)$

4. Na Figura 1, está representado, em referencial cartesiano, parte do gráfico da função  $f$ .

Sabe-se que:

- o ponto  $O$  é a origem do referencial e pertence ao gráfico da função  $f$

- os pontos  $A$  e  $D$  são pontos do gráfico da função  $f$

- o ponto  $A$  é o ponto de coordenadas  $(4, 3)$

- o ponto  $D$  é um ponto de abcissa  $-5$

- o ponto  $C$  é um ponto do eixo das abcissas e pertence ao segmento de reta  $[BD]$

- o segmento de reta  $[AB]$  é paralelo ao eixo das ordenadas

- o segmento de reta  $[BD]$  é paralelo ao eixo das abcissas

4.1. Determina as coordenadas do ponto  $D$ .

Mostra como chegaste à tua resposta. **(8 pontos)**

4.2. Determina a medida da área do quadrilátero  $[OABC]$ .

Apresenta todos os cálculos que efetuares. **(9 pontos)**

4.3. Seja  $g$  a função definida por  $g(x) = 3 - 2x$ .

Em qual das opções seguintes está representado o valor de  $(f - g)(-4)$ ?

Assinala a letra da opção correta. **(6 pontos)**

(A)  $-14$

(B)  $-8$

(C)  $1$

(D)  $8$

4.4. Escreve a expressão algébrica que define a função  $f$ . **(8 pontos)**

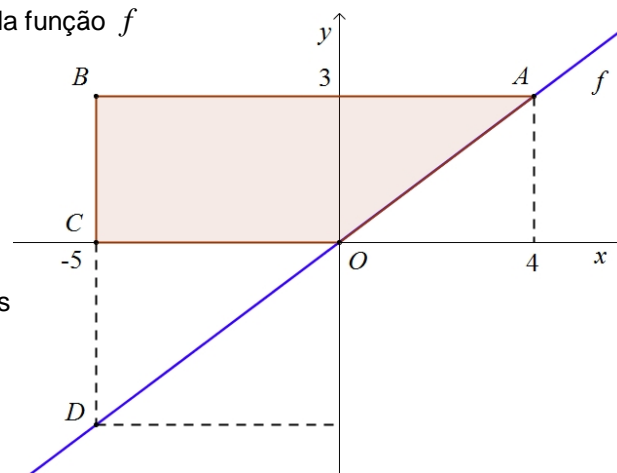


Figura 1

**PARTE 1**

5. O Álvaro todos os sábados de manhã sai de sua casa e vai a pé até ao parque da cidade jogar futebol com os seus amigos. Sabe-se que a distância entre a casa do Álvaro e o parque da cidade é de 1260 metros.

A distância  $d$ , em  $m$ , percorrida pelo Álvaro,  $t$  minutos após ter saído de sua casa é dada pela expressão  $d(t) = 84t$ .

5.1. Indica o significado do valor 84 no contexto da situação. (8 pontos)

5.2. Determina  $d(2)$  e indica o significado do valor no contexto da situação. (9 pontos)

5.3. O Álvaro saiu de casa pelas 9h 50min.

Determina a que horas, o Álvaro, chegou ao parque da cidade.

Apresenta o resultado em horas e minutos.

Apresenta todos os cálculos que efetuares. (8 pontos)

7. Na Figura 2, estão representados os três primeiros termos de uma sequência de conjuntos de quadrados que segue a lei de formação sugerida.

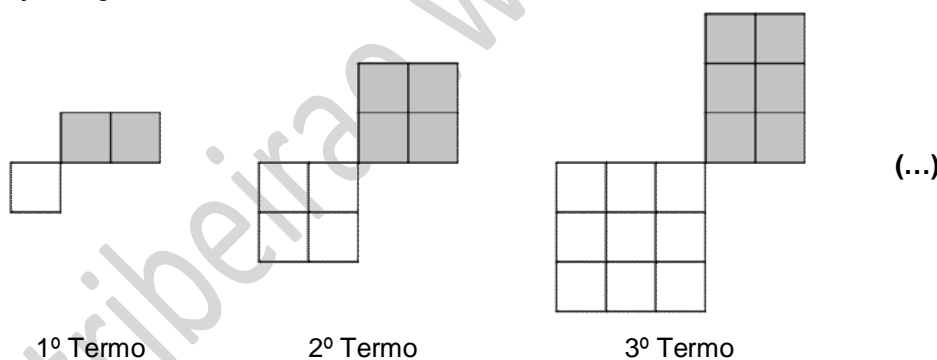


Figura 2

7.1. Há um termo que tem 150 quadrados cinzentos.

Determina o número de quadrados brancos desse termo da sequência.

Mostra como chegaste à tua resposta. (9 pontos)

7.2. Em qual das opções seguintes está o termo geral da sequência do número total de quadrados de cada termo?

Assinala a letra da opção correta. (6 pontos)

(A)  $3n$

(B)  $2n + 1$

(C)  $5n - 2$

(D)  $n^2 + 2n$

7.3. Observa a Figura 3 onde está representado um esquema do 3.º termo.

Admite que a medida da área da região a sombreado da figura é  $108\text{ cm}^2$ .

Determina a medida da área do círculo de diâmetro  $[AB]$ .

Apresenta o resultado, em  $\text{cm}^2$ , com aproximação às centésimas.

Apresenta todos os cálculos que efetuares. (9 pontos)

Sempre que, em cálculos intermédios, procederes a arredondamentos, conserva no mínimo, três casas decimais.

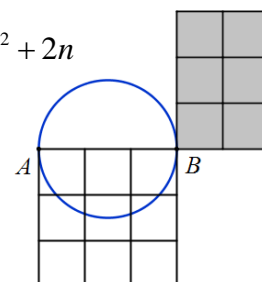


Figura 3

**FIM**