

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

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

Ficha de Avaliação de Matemática – **Versão 2**

**Duração do Teste: 90 minutos (Parte 1 – 45 min + Parte 2 – 45 min) | fevereiro de 2013**

**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 seletionares 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 1 está representado um canteiro triangular  $[ACD]$  que existe no jardim da casa da Joana. Na zona  $[ABFD]$ , a Joana quer semear amores perfeitos.

Sabe-se ainda que:  $\overline{AC} = 20$ ;  $\overline{BC} = 4$ ;  $\overline{AD} = 25$ ;  $[AD] \parallel [BF]$ .

Determina a área do canteiro que será ocupada com amores perfeitos.

Apresenta todos os cálculos efetuados. **(8 pontos)**

Nota: a figura não está representada à escala.

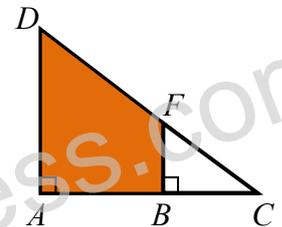


Figura 1

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

2.1. Há um termo da sequência que tem 64 quadrados cinzentos.

No total, quantos quadrados tem esse termo?

Mostra como chegaste à tua resposta. **(4 pontos)**

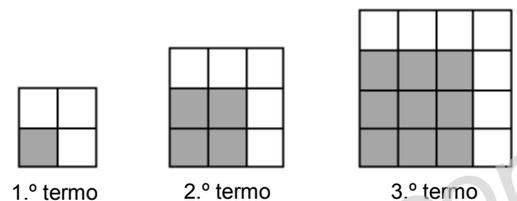


Figura 2

2.2. Qual é o termo geral da sequência do número total de quadrados.

Assinala a letra da opção correta. **(5 pontos)**

- (A)  $5n - 1$       (B)  $(n + 1)^2$       (C)  $n^2 + 3$       (D)  $n^2$

3. Uma equipa de futebol na época passada realizou 200 treinos ao longo do ano. Sabendo que cada treino tem a duração de 2h, qual é o número de segundos, em notação científica, que a equipa treinou na época passada?

Assinala a letra da opção correta. **(5 pontos)**

- (A)  $1,44 \times 10^{-6}$       (B)  $1,44 \times 10^6$       (C)  $144 \times 10^4$       (D)  $1,44 \times 10^4$

4. Para medir a temperatura, podem utilizar-se termómetros graduados em graus Celsius ou termómetros graduados em graus Fahrenheit.

Para relacionar graus Celsius com graus Fahrenheit, utiliza-se a fórmula:

$$F = 1,8C + 32$$

em que  $C$  representa o valor da temperatura em graus Celsius e  $F$  representa o correspondente valor em graus Fahrenheit.

4.1. Determina o valor da temperatura, em graus Fahrenheit, correspondente a  $-30$  graus Celsius. Mostra como chegaste à tua resposta. (5 pontos)

4.2. Nem o gráfico A nem o gráfico B traduzem a relação  $F = 1,8C + 32$ .

Apresenta uma razão para rejeitar o gráfico A e uma razão para rejeitar o gráfico B. (6 pontos)

Gráfico A

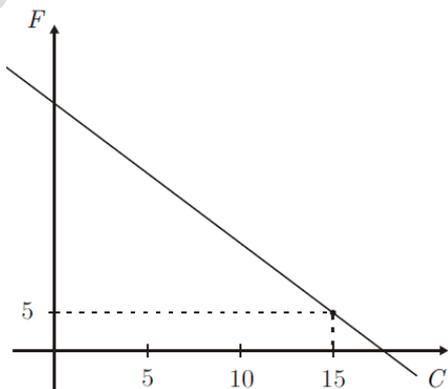
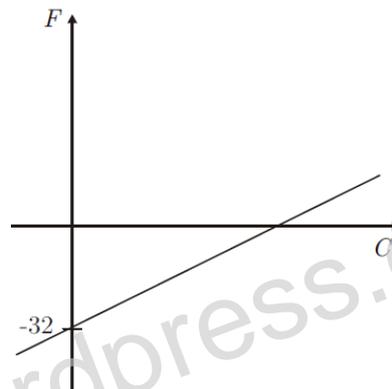


Gráfico B



5. O António gastou 20% do dinheiro que recebeu no Natal na compra de um *cd* da sua banda favorita e  $\frac{3}{5}$  do restante na compra de um *Leitor MP4*. Depois destas compras, ainda lhe sobraram 24€.

Determina o preço do *Leitor MP4*.

Mostra como chegaste à tua resposta. (7 pontos)

6. Resolve a equação:  $-\frac{4x-1}{3} = \frac{x}{6} - \frac{1}{2}$ .

Apresenta todos os cálculos que efetuaste e indica a solução na forma de fração irredutível. (8 pontos)

**Parte 1: 45 minutos (sem recurso à calculadora)**

7. Calcula o valor das seguintes expressões.

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

7.1.  $\frac{1}{4} \div \frac{2}{3} \times (-4) - 2$  (5 pontos)

7.2.  $(-1)^{28} + \left(\frac{3}{2}\right)^{-2}$  (5 pontos)

8. A fórmula que permite obter a área,  $A$ , de um triângulo em função da sua base,  $b$ , e da sua altura,  $h$ , é:  $A = \frac{b \times h}{2}$ .

Qual é a equação que permite obter  $h$  em função de  $A$  e de  $b$ ? Assinala a letra da opção correta. (5 pontos)

(A)  $h = \frac{b}{2 \times A}$

(B)  $h = \frac{A \times b}{2}$

(C)  $h = 2 \times A \times b$

(D)  $h = \frac{2 \times A}{b}$

9. Na Figura 3 está representado um triângulo retângulo em  $A$ .

Sabe-se que:

•  $\overline{AB} = 2x$

•  $\overline{AC} = x + 4$

•  $\overline{BC} = 4x - 1$ .

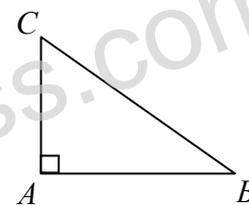


Figura 3

Determina uma expressão algébrica simplificada que represente a área do triângulo. (5 pontos)

10. Escreve todos os números do conjunto  $\mathbb{Z}$  que estão entre  $-2, (8)$  e  $\frac{35}{10}$ . (4 pontos)

( $\mathbb{Z}$  designa o conjunto dos números inteiros relativos).

11. Seja  $n$  um número racional não nulo. A expressão  $n^2 \div n^4$  é equivalente a qual das seguintes opções?

Assinala a letra da opção correta. (5 pontos)

(A)  $n^{-2}$

(B)  $n^2$

(C)  $n^6$

(D)  $n^8$

12. Considera o problema:

A Ana foi com uns amigos a um café e do dinheiro que tinha gastou metade numa sande e  $\frac{2}{5}$  num sumo; ainda

lhe sobrou 1,20 euros.

Representando por  $x$  o dinheiro, em euros, que a Ana tinha, qual das seguintes equações permite determinar o dinheiro que ela tinha? Assinala a letra da opção correta. (5 pontos)

(A)  $\frac{x}{2} + \frac{2x}{5} = 1,2$

(B)  $\frac{x}{2} + \frac{2}{5} + 1,2 = x$

(C)  $\frac{x}{2} + \frac{2x}{5} + 1,2 = x$

(D)  $x = \frac{1}{2} + \frac{2}{5} + 1,2$

13. Na Figura 4 está representada graficamente a função afim  $f$ . Os pontos  $A$  e  $B$  assinalados pertencem ao gráfico da função  $f$ . Determina a expressão algébrica da função  $f$ . Mostra como chegaste à tua resposta. (7 pontos)

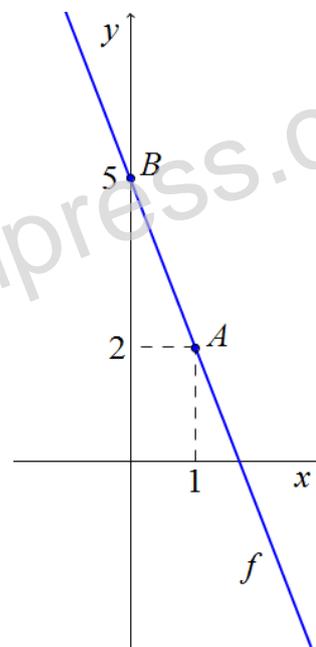


Figura 4

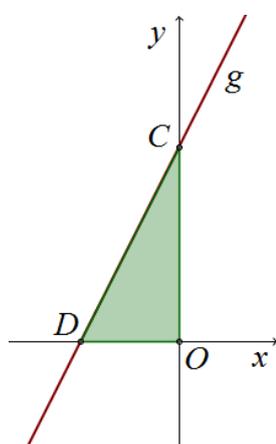


Figura 5

14. Na Figura 5 está representada graficamente a função afim  $g$ , cuja expressão algébrica é  $g(x) = 2x + 6$ .

14.1. Determina as coordenadas dos pontos de interseção da função com os eixos coordenados. (6 pontos)

14.2. Calcula a área do triângulo  $[COD]$ . (5 pontos)

Nota: caso não tenhas resolvido a questão 14.1. considera que as coordenadas dos pontos de interseção com os eixos coordenados são  $(0, 5)$  e  $(-4, 0)$ .

FIM