



FICHA DE AVALIAÇÃO DE MATEMÁTICA
3º Ciclo 8º ano
Fevereiro de 2011
Duração da prova: 90 minutos

A

Nome: _____ Nº: _____ Turma: _____
Classificação: _____ Professor: _____ Enc. Educ.: _____

Esta ficha é constituída por duas partes, a 1ª parte é de escolha múltipla e a 2ª parte é de desenvolvimento.

Primeira Parte

- As seguintes sete questões são de escolha múltipla.
- Para cada uma delas, são indicadas quatro alternativas, das quais só uma está correcta.
- Escreve a letra correspondente à alternativa que seleccionares no quadro das respostas.
- Se apresentar mais do que uma resposta, a questão será anulada, o mesmo acontecendo se a letra transcrita for ilegível.
- Não apresente cálculos.

1.1. Nas últimas Eleições Presidenciais o número aproximado de eleitores que votaram no distrito de Braga foi de 407000. No distrito de Braga o número, **escrito em notação científica**, de votantes nas últimas Eleições Presidenciais foi aproximadamente igual a:

A) $4,07 \times 10^3$;

B) $0,407 \times 10^6$;

C) $4,07 \times 10^5$;

D) $40,7 \times 10^{54}$.

Fonte: <http://www.portaldoeleitor.pt/>

1.2. Um número inteiro compreendido entre -5 e -3 é:

A) 4;

B) -4;

C) -3,5;

D) -6.

1.3. No distrito de Braga, o candidato vencedor, nas últimas eleições Presidenciais, obteve 222444 votos, o que correspondeu a 57,77% dos votos. Qual dos números, a seguir apresentados, é a melhor aproximação do número de votos obtidos pelo candidato que ficou em segundo lugar, sabendo que obteve 19,24% dos votos?

222444 -----57,77%

x ----- 19,24% $x = \frac{222444 \times 19,24}{57,77} \approx 74084$

A) 74084;

B) 667910;

C) 74000;

D) 74000.

Fonte: <http://www.portaldoeleitor.pt/>

1.4. Na junta de freguesia, onde votaram os pais do Tobias, a urna de voto é um cubo com 30 cm de aresta. A diagonal do cubo é aproximadamente igual a: $D^2 = 30^2 + 30^2 + 30^2$

$$D^2 = 900 + 900 + 900 \quad D^2 = 2700 \quad D = \sqrt{2700} \approx 51,96$$

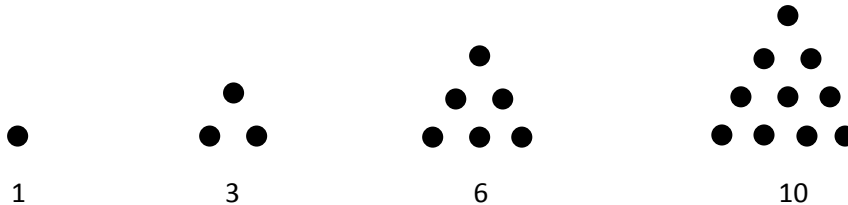
A) 51,96 cm;

B) 42,43 cm;

C) 61,35 cm;

D) 7,21 cm.

1.5. Na figura seguinte, estão representados os quatro primeiros termos da sequência dos números triangulares: 1, 3, 6 e 10.



De acordo com a regra de formação sugerida na figura, o número que corresponde ao **quinto termo** desta sequência é:

A) 13;

B) 15;

C) 17;

D) 19.

1.6. Qual dos números seguintes representa o número $\frac{1}{64}$:

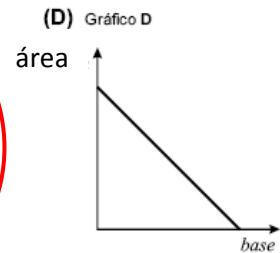
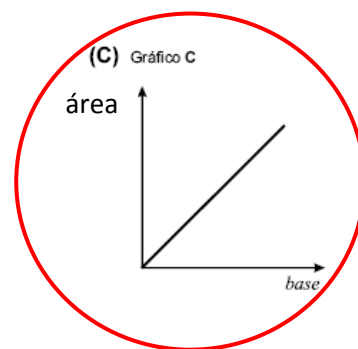
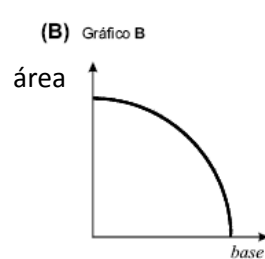
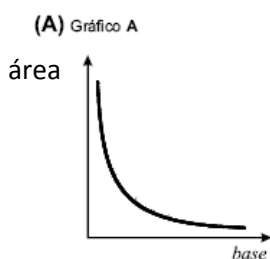
A) 4^3 ;

B) 2^{-5} ;

C) 4^{-3} ;

D) 2^5 .

1.7. Os boletins de voto têm a forma de um rectângulo. Qual dos gráficos seguintes poderá representar a relação entre a área e a base de rectângulos, sabendo que a altura do rectângulo é constante?



Respostas

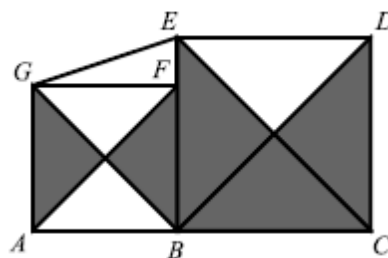
1.1.	1.2.	1.3.	1.4.	1.5.	1.6.	1.7.
C	B	A	A	B	C	C

Segunda Parte

Nas questões desta segunda parte apresente o seu raciocínio de forma clara, indicando todos os cálculos que tiver de efectuar e todas as justificações que entender necessárias.

1. Considera a figura ao lado, onde:

- [ABFG] é um quadrado de área 36;
- [BCDE] é um quadrado de área 64
- F é um ponto do segmento de recta [BE].



1.1. Qual é a área total das zonas sombreadas? Justifica.

$$36 : 4 = 9 \text{ (área de cada triângulo do quadrado [ABFG]);}$$

$$64 : 4 = 16 \text{ (área de cada triângulo do quadrado [BCDE]);}$$

$$9 \times 2 + 16 \times 3 = 18 + 48 = 66$$

R: A área total das zonas sombreadas é 66

1.2. Calcula o valor exacto de \overline{EG} .

$$\overline{GF} = \sqrt{36} = 6 \quad \overline{EB} = \sqrt{64} = 8 \quad \overline{EF} = 8 - 6 = 2$$

Aplicando o Teorema de Pitágoras ao triângulo [EFG]

$$\overline{EG}^2 = \overline{GF}^2 + \overline{EF}^2$$

$$\overline{EG}^2 = 6^2 + 2^2$$

$$\overline{EG}^2 = 36 + 4$$

$$\overline{EG}^2 = 40 \quad \overline{EG} = \sqrt{40} \quad \text{R: } \overline{EG} = \sqrt{40}$$

(Teste intermédio de Matemática – 9.º ano, 2009)

2. Resolve a equação seguinte: $2(x - 3) = 3x - 7$

$$\Leftrightarrow 2x - 6 = 3x - 7$$

$$\Leftrightarrow 2x - 3x = -7 + 6$$

$$\Leftrightarrow -x = -1$$

$$\Leftrightarrow x = 1$$

$$\text{C.S.} = \{1\}$$

3. O número total de votantes da última eleição presidencial foi cerca de 4 490 000.

Escreve o número de votantes em notação científica.

Fonte: <http://www.portaldoeleitor.pt/>

$$4\,490\,000 = 4,49 \times 10^6$$

$$\text{R: } 4,49 \times 10^6$$

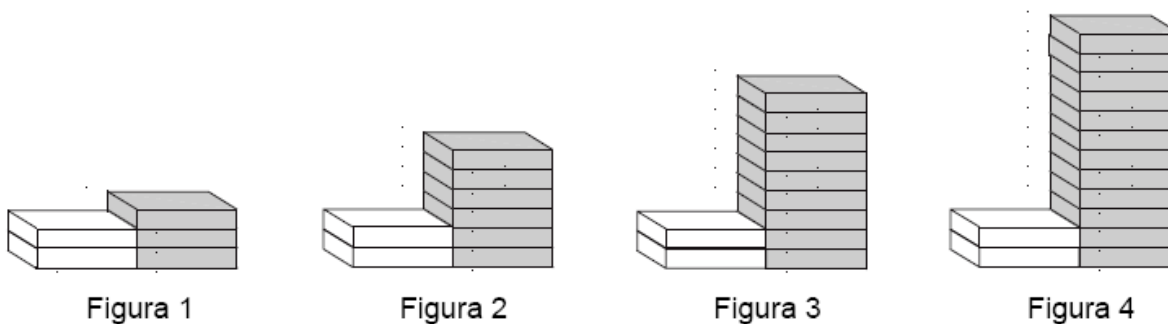
4. O número de votantes no candidato que ganhou as Eleições Presidenciais foi aproximadamente $2,2 \times 10^6$ e o número de votantes no candidato que ficou em segundo lugar foi aproximadamente 83×10^4 . Quantos votantes teriam ainda de votar no candidato que ficou em segundo lugar, para que este ficasse com o mesmo número de votos do candidato que ganhou. Apresenta o resultado em notação científica.

Fonte: <http://www.portaldoeleitor.pt/>

$$2,2 \times 10^6 - 83 \times 10^4 = 2,2 \times 10^6 - 0,83 \times 10^6 = 1,37 \times 10^6$$

R: Teriam de votar no candidato que ficou em 2.º lugar $1,37 \times 10^6$ votantes.

5. Observa a seguinte sequência de figuras, onde estão empilhados azulejos brancos e cinzentos, segundo uma determinada regra.



5.1. Indica, a seguir, o número de azulejos de cada cor necessários para construir a figura número 5.

5.1.1. Número de azulejos brancos: 2

5.1.2. Número de azulejos cinzentos: 15

5.2. Na sequência a cima representada, existirá alguma figura com um **total** de 66 azulejos? Explica a tua resposta.

$$3n + 2 = 66 \Leftrightarrow 3n = 66 - 2 \Leftrightarrow 3n = 64 \Leftrightarrow n = 21,3$$

R: Não existe nenhuma figura com um total de 66 azulejos

5.3. Tendo em conta o número de cada figura (1, 2, 3, ... , n, ...), escreve uma fórmula que permita calcular o número de azulejos cinzentos utilizados em cada uma das figuras.

(Prova de Aferição de Matemática – 3.º ciclo, 2003)

$$3n$$

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

6.1. Qual é a imagem de 5 por meio da função f ?

$$f(5) = 3 \times 5 - 2 = 15 - 2 = 13$$

6.2. Resolve a equação $f(x) = 10$?

$$3x - 2 = 10 \Leftrightarrow 3x = 10 + 2 \Leftrightarrow 3x = 12 \Leftrightarrow x = 12 : 3 \Leftrightarrow x = 4$$

6.3. Calcula o ponto de intersecção da função f com a função $g(x) = 2x$.

$$3x - 2 = 2x \Leftrightarrow 3x - 2x = 2 \Leftrightarrow x = 2$$

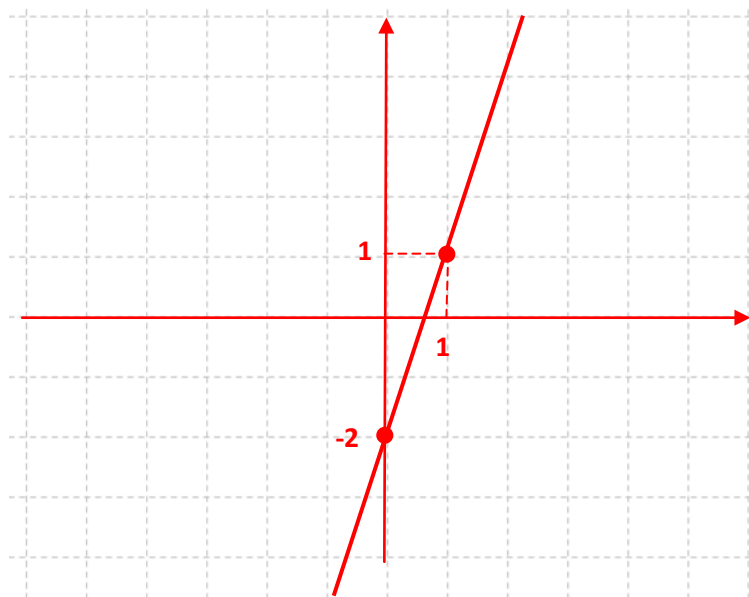
$$f(2) = 3 \times 2 - 2 = 4$$

R: O ponto (2,4).

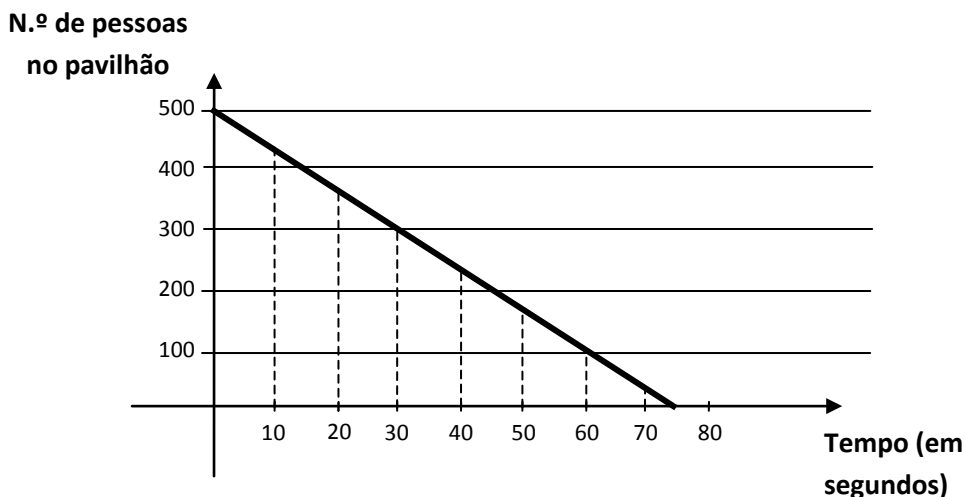
6.4. Representa graficamente a função f .

$$x = 1$$

$$y = f(1) = 3 \times 1 - 2 = 1$$



7. O gráfico mostra o tempo que o pavilhão da Aldeia do Tobias demora a ficar vazio, quando termina um dos comícios para as Eleições Presidenciais.



7.1. Identifica a variável independente e a variável dependente.

Variável dependente – N.º de pessoas no pavilhão

Variável independente - Tempo

7.2. Quantas pessoas havia dentro do pavilhão antes de terminar o comício?

R: Existiam dentro do pavilhão 500 pessoas antes de terminar o comício.

7.3. Quantas pessoas se encontravam dentro do pavilhão 30 segundos após ter terminado o comício?

R: Existiam, 30 segundos após ter terminado o comício, 300 pessoas dentro do pavilhão.

7.4. Ao fim de quanto tempo é que havia no pavilhão apenas 100 pessoas?

R: Ao fim de 60 segundos existiam apenas 100 pessoas dentro do pavilhão.

7.5. Quanto tempo foi necessário para que o pavilhão ficasse vazio. Indica um valor aproximado.

R: Aproximadamente 74 segundos.

Cotações

Bom Trabalho !!!

O Professor

I Parte	II Parte																	
	1.1	1.2	2	3	4	5.1.1	5.1.2	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	6.4	7.1	7.2	7.3	7.4	7.5
7 × 3 = 21	5	5	6	6	6	3	3	4	6	6	6	6	4	3	3	2	2	3

(Ricardo Pinto)