



Nome: _____ N.º: ____ Turma: ____

8.º Ano

Ficha de Avaliação - Preparação Teste Intermédio

Matemática

Versão 2

Duração do Teste: 90 minutos | 05.03.2010

8.º Ano de Escolaridade – 3.º Ciclo do Ensino Básico

Identifica, claramente, na folha de respostas, a versão do teste (1 ou 2) a que respondes.

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

Não é permitido o uso de corrector. 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 numeração dos itens, bem como as respectivas respostas. 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.

O teste inclui cinco itens de escolha múltipla.

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

Deves escrever, na folha de respostas, o número do item e a letra da opção que seleccionares para responder ao item. Não presentes cálculos, nem justificações.

Se apresentares mais do que uma letra, a resposta é classificada com zero pontos.

As cotações dos itens encontram-se no final do enunciado da prova.

1. Qual das afirmações seguintes é verdadeira para todos os números divisíveis por 3?

Escreve a letra que apresenta a resposta correcta.

- (A) A soma dos números representados por todos os seus algarismos é divisível por 3.
- (B) O produto dos números representados por todos os seus algarismos é divisível por 3.
- (C) O número representado pelo algarismo das unidades é divisível por 3.
- (D) O número representado pelo algarismo das unidades é igual a 3.

2. No clube desportivo os sócios estão a desenhar no chão um tabuleiro do jogo de damas. O tabuleiro representado na figura 3 tem a forma de um quadrado, dividido em 64 quadrados pequenos, todos geometricamente iguais (casas).

O tabuleiro vai ter uma área de 67 600 cm².

As peças para este jogo têm todas a forma de um pequeno cilindro, tal como se mostra na figura 4.

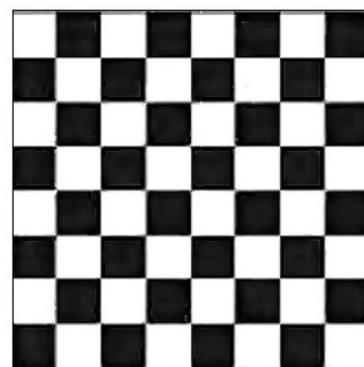


Fig. 3



Fig. 4

Qual é, em centímetros, o maior diâmetro que a base das peças pode ter para ficar contida numa casa do tabuleiro?

Apresenta os cálculos que efectuares.

3. Resolve a equação seguinte: $2(x - 3) + \frac{7}{2} = \frac{8x - 4}{3}$

Apresenta todos os cálculos que efectuares.

4. A Sara foi tomar o pequeno-almoço. Gastou 2,75 euros num sumo natural e numa torrada. O sumo custou mais 25 cêntimos do que a torrada.

Quanto custou a torrada e quanto custou o sumo natural?

Mostra como chegaste à tua resposta.

5. Durante a realização de uma campanha sobre Segurança Rodoviária, três canais de televisão emitiram o mesmo programa sobre esse tema.

No 1.º dia da campanha, o programa foi emitido nos três canais.

Do 1.º ao 240.º dia de campanha, o programa foi repetido de 8 em 8 dias, no canal A, de 18 em 18 dias, no canal B e de 36 em 36 dias, no canal C.

Do 1º ao 240.º dia de campanha, em que dias é que coincidiu a emissão deste programa nos três canais?

Mostra como obtiveste a tua resposta.

6. Na figura 5, está representado o quadrado $[ABCD]$

Sabe-se que:

- O lado do quadrado é 20
- E , F , G e H são os pontos médios dos lados $[AB]$, $[BC]$, $[CD]$ e $[DA]$, respectivamente.

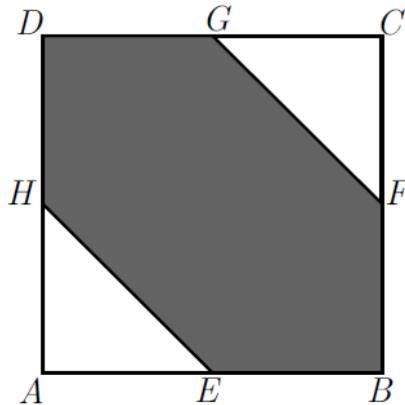


Figura 5

6.1. Qual é a medida de $[FG]$?

Apresenta os cálculos que efectuaste.

Escreve o resultado arredondado às décimas.

6.2. Qual é a área da região sombreada $[BFGDHE]$?

Escreve a letra que apresenta a resposta correcta.

(A) 100

(B) 200

(C) 300

(D) 400

7. O aparelho de ar condicionado de uma sala de cinema teve uma avaria durante a exibição de um filme.

A temperatura, C , da sala, t horas após a avaria e até ao final do filme, pode ser dada, aproximadamente, pela expressão:

$$C = 21 + 2t, \text{ com } C \text{ expresso em graus centígrados e } t \text{ expresso em horas.}$$

7.1. Na sala, qual era a temperatura, em graus centígrados, duas horas após a avaria?

7.2. No final do filme, a temperatura na sala era de 26 graus centígrados.

Há quanto tempo tinha ocorrido a avaria?

Apresenta os cálculos que efectuares e, na tua resposta, apresenta o resultado em minutos.

8. Hoje em dia, é possível ver um programa de televisão através de um computador.

Na tabela que se segue, podes observar o número de pessoas (em milhares) que viu televisão num computador, no primeiro trimestre de 2006, em Portugal.

Mês	Janeiro	Fevereiro	Março
N.º de pessoas (em milhares)	680	629	692

[Adaptado de Marktest-Netpanel]

8.1. De Janeiro para Fevereiro, o número de pessoas que viu televisão num computador diminuiu.

Determina a percentagem correspondente a essa diminuição.

Apresenta todos os cálculos que efectuares.

8.2. A média do número de pessoas que viu televisão, num computador, nos **primeiros quatro meses** de 2006, foi de 680 (em milhares).

Tendo em conta os dados da tabela, quantas pessoas (em milhares) viram televisão num computador, durante o mês de Abril desse ano?

Mostra como obtiveste a tua resposta.

9. O British Museum é um dos museus mais visitados do mundo.

No ano 2001, recebeu a visita de 4 872 560 pessoas.

A tabela 2 apresenta o número de visitantes, em três anos consecutivos.

Tabela 2

Anos	2004	2005	2006
Números de visitantes (em milhões)	6,3	7,2	8,1

9.1. Qual é, de entre as expressões seguintes, a que está em notação científica e é a melhor aproximação ao número de visitantes do British Museum, em 2001?

Escreve a letra que apresenta a resposta correcta.

(A) 487×10^4

(B) $4,8 \times 10^6$

(C) $4,9 \times 10^6$

(D) 49×10^5

9.2. Observa que o aumento do número de visitantes, **por ano**, entre 2004 e 2006, é constante.

Determina o ano em que haverá 15,3 milhões de visitantes, supondo que o aumento, nos anos seguintes, se mantém constante.

Mostra como chegaste à tua resposta.

10. O Pedro, na aula de Matemática, construiu a sequência de quadrados da Figura 3. Os quadrados são formados por triângulos geometricamente iguais ao triângulo \triangle .

A 1.^a construção é formada por 4 triângulos, a 2.^a construção é formada por 16 triângulos, a 3.^a construção é formada por 36 triângulos e assim sucessivamente.

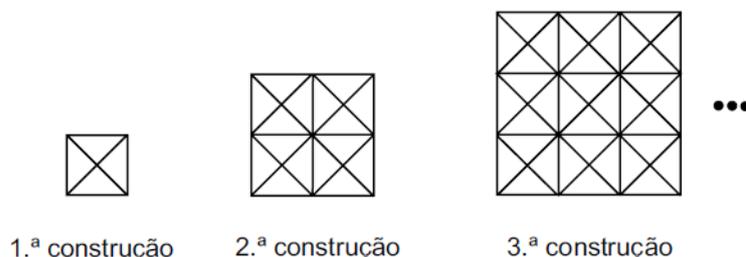


Figura 3

10.1. Quantos triângulos do tipo \triangle tem a quarta construção da sequência?

10.2. Qual das expressões seguintes pode representar a lei geradora da sequência?

Escreve a letra que apresenta a resposta correcta.

(A) $2n^2$

(B) $4n^2$

(C) 4^{n-1}

(D) 4^{n+1}

11. Qual é o valor da seguinte expressão: $3^{-2} - 5^0$?

Assinala a opção correcta.

(A) $-\frac{2}{3}$

(B) $-\frac{8}{9}$

(C) $\frac{4}{3}$

(D) 3

12. Calcula o valor numérico das expressões utilizando, sempre que possível, as **regras das potências**.

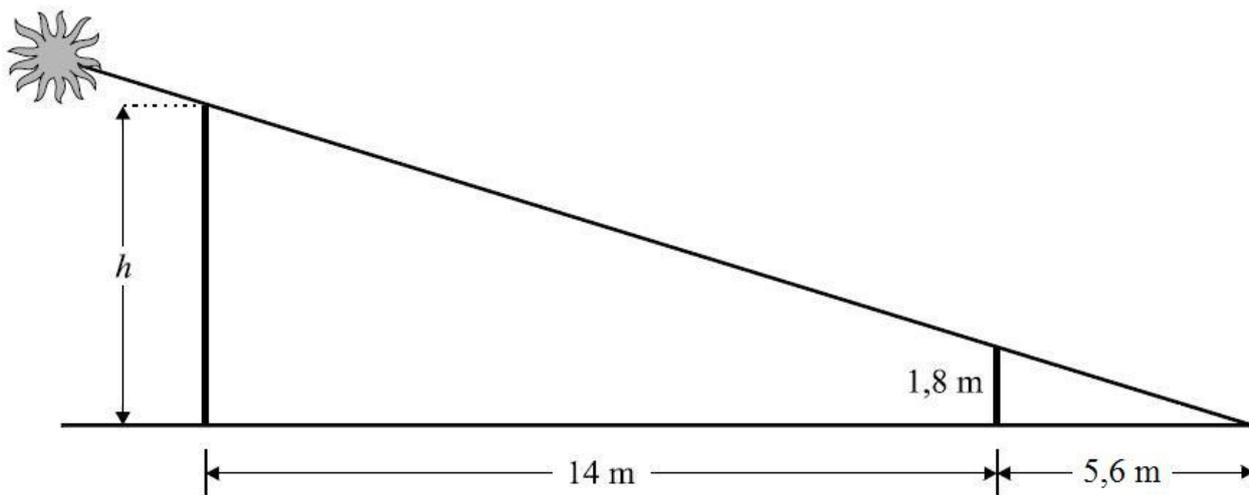
12.1. $\left(\frac{1}{4}\right)^3 \times \left(\frac{1}{4}\right)^{-7} \div \left(\frac{1}{4}\right)^{-2}$

12.2.
$$\frac{\left(-\frac{3}{8}\right)^3 \times \left(-\frac{3}{8}\right)^2}{\left[\left(-\frac{3}{8}\right)^3\right]^2}$$

13. Para determinar a altura (h) de uma antena cilíndrica, o Paulo aplicou o que aprendeu nas aulas de Matemática, porque não conseguia chegar ao ponto mais alto dessa antena.

Num determinado momento do dia, o Paulo colocou uma vara perpendicularmente ao chão, de forma a que as extremidades das sombras da vara e da antena coincidisse. A vara, com 1,8 m de altura, projectava um sombra com 5,6 m e estava a 14 m de distância da antena.

Na figura que se segue, que **não está desenhada à escala**, podes ver um esquema que pretende ilustrar a situação descrita.



Qual é a altura (h) da antena ?
 Apresenta todos os cálculos que efectuares.

FIM

Cotações

Questão	1	2	3	4	5	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11	12.1	12.2	13	Total
Cotação	5	6	7	6	5	7	5	5	5	6	6	5	5	6	5	5	3	3	5	100

Soluções:

1. A

2. $d = 32,5 \text{ cm}$

3. $S = \left\{ -\frac{7}{4} \right\}$

4. A torrada custou 1,25€ e o sumo natural custou 1,50€.

5. No 1º dia, no 73º dia, no 145º dia e no 217º dia. Nota: $m.m.c.(8,18,36) = 2^3 \times 3^2 = 72$.

6.1. $\overline{FG} \approx 14,1$.

6.2. C

7.1. A temperatura na sala uma hora após a avaria era de 25º C.

7.2. A avaria tinha ocorrido há 150 minutos. ($t = 2,5 \text{ horas}$)

8.1. A diminuição foi de 7,5%.

8.2. Em Abril 719 milhares de pessoas viram televisão num computador.

9.1. C

9.2. Em 2014.

10.1. A quarta construção tem 64 triângulos.

10.2. B

11.1. B

12.1. 16

12.2. $-\frac{8}{3}$

13. A altura da antena é de 6,3 m.