

Nome: _____ N.º: ____ Turma: ____ Classificação: _____

Professor: _____ Enc. Educação: _____

7.º Ano
Ficha de Avaliação de Matemática – Versão 1
Duração do Teste: 90 minutos | Dezembro de 2011
3.º Ciclo do Ensino Básico – 7.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.

 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.

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

HOJE	40 Páginas
Porto	2
Casos do Dia	7
Opinião	9
Regiões	11
Nacional	15
Internacional	17
Sociedade	20
Economia	23
Cultura & Espetáculos	27
Televisão	
Farmácias	38
Temperatura	39
Última	40

1. Na figura ao lado, está representado o índice do jornal *O primeiro de Janeiro* do dia 8 de Dezembro de 2005. Responde às questões seguintes, utilizando apenas números que fazem parte do índice do jornal.

1.1. Indica **um** número de dois algarismos que seja:

1.1.1. número primo;

1.1.2. número composto;

1.1.3. divisível por 3 e não seja divisível por 5;

1.1.4. divisível por 2 e por 5;

1.2. Qual é o número referente ao tema Televisão sabendo que é múltiplo de 12?

2. Sabendo que

4	?	6	1
---	---	---	---

 representa um número de quatro algarismos divisível por 3, quantas são as possibilidades para o algarismo desconhecido? Transcreve a letra da opção correta.

(A) Uma

(B) duas

(C) três

(D) quatro

3. Num laboratório de biologia, são utilizados dois sinais luminosos: o sinal *A*, que pisca de 120 em 120 segundos, e o sinal *B*, que pisca de 150 em 150 segundos.

Os dois sinais piscam simultaneamente no instante em que se inicia uma certa experiência no laboratório.

Ao fim de quantos segundos é que os dois sinais voltam a piscar simultaneamente?

Mostra como chegaste à tua resposta.

4. A Marta vai viajar de Barcelona para Kiev.

As temperaturas nas duas cidades são as seguintes.

Qual é a diferença entre a temperatura de Barcelona e de Kiev?

Transcreve a letra da opção correta.

(A) 4º C

(B) 5º C

(C) 9º C

(D) 13º C



5. Simplifica primeiro cada uma das expressões e calcula o seu valor:

5.1. $(+4) + (-2) - (+8) - (-3)$

5.2. $-8 + 4 \times (2 - 7)$

5.3. $(-3) \times 7 - (-12) \div (+4)$

5.4. $(-2) \times (-8) \div (+4) \times (-3)$

6. Calcula o valor das seguintes expressões. Apresenta todos os cálculos.

6.1. $\left[(-1)^3\right]^6 - (-3)^2$

6.2. $8^0 - 4^{-2}$

7. Seja a um número natural. Qual das expressões seguintes é equivalente a a^6 ?

Transcreve a letra da opção correta.

- (A) $a^{10} - a^4$ (B) $a^{10} \div a^4$ (C) $a^{10} \times a^4$ (D) $a^4 + a^2$

8. Qual dos números seguintes representa o número $\frac{1}{64}$? Transcreve a letra da opção correta.

- (A) 16^4 (B) 4^{-3} (C) $\frac{1}{4^{-3}}$ (D) $\frac{1}{4^{16}}$

9. Escreve na forma de uma **única potência**, aplicando, sempre que possível, as **regras operatórias das potências**.

- 9.1. $(-5)^{30} \times (-4)^{30}$ 9.2. $(-8)^{70} \div (-4)^{70} \div 2^{25}$ 9.3. $\left[(-2)^{15}\right]^5 \times 3^{75} \div (-1)^{70}$

10. Calcula o **valor** da seguinte expressão: $(\sqrt[3]{7})^3 - (\sqrt{5})^2 + \sqrt{8} \times \sqrt{50}$.

Apresenta todos os cálculos que efetuaste.

11. Qual das seguintes opções corresponde à tradução para linguagem matemática da frase que se segue?

“A diferença entre o triplo da raiz cúbica de 8 e o dobro da raiz quadrada de 25”.

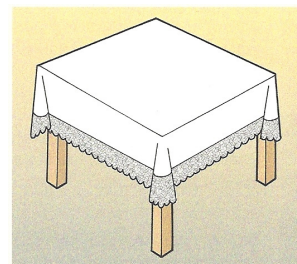
Transcreve a letra da opção correta.

- (A) $3\sqrt[3]{8} - 2\sqrt{25}$ (B) $3\sqrt[3]{8} - 2\sqrt[3]{25}$ (C) $3\sqrt[3]{8} + 2\sqrt[3]{25}$ (D) $3\sqrt[3]{8} \times 2\sqrt{25}$

12. O pai da Joana tem um terreno quadrado com 3721 m^2 de medida de área. Pretende vedá-lo com rede a toda a volta. Quantos metros de rede vai ter de comprar?

Apresenta todos os cálculos que efetuaste.

13. A área da mesa quadrada da figura é de 16900 cm^2 . A toalha que está sobre a mesa também é quadrada e cai para cada um dos lados 15 cm.



13.1. Qual é a área da toalha?

Mostra como chegaste à tua resposta.

13.2. O acabamento desta toalha foi feito cozendo tiras de renda a toda a volta com 5 cm de largura. Determina quantos metros de renda foram necessários comprar para fazer esse acabamento?

Apresenta todos os cálculos que efetuaste.

(Nota: Caso não tenhas resolvido a alínea anterior, considera a área da toalha 28900 cm^2 .)

14. Um presente foi colocado numa caixa cúbica com 1331 cm^3 de volume e, em seguida, foi feito um embrulho, como se ilustra na figura ao lado.

Para o laço gastaram-se 40 cm de fita.



14.1. Qual é o valor da aresta do cubo? Apresenta todos os cálculos efetuados.

14.2. Será que 1,5 metros de fita chegou para fazer o embrulho?

Explica como obtiveste a resposta.

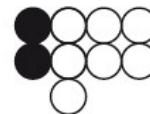
(Nota: Caso não tenhas resolvido a alínea anterior, considera que a aresta do cubo é 12 cm.)

15. Na figura, estão representados os três primeiros termos de uma sequência de conjuntos de bolas que segue a lei de formação sugerida na figura.

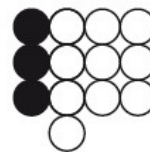
Quantas bolas são necessárias para construir o **5.º termo** da sequência?



1.º termo



2.º termo



3.º termo

FIM
Cotações

Questão	1.1	1.2	2	3	4	5.1	5.2	5.3	5.4	6.1	6.2	7	8	9.1	9.2	9.3	10	11	12	13.1	13.2	14.1	14.2	15
Cotação	4	2	5	7	5	4	3	4	3	4	5	5	5	2	4	4	5	5	5	5	4	3	4	3

Versão 1

Soluções:

1.1.1. 11 (por exemplo)

1.1.2. 20 (por exemplo)

1.1.3. 27 (por exemplo)

1.1.4. 20 (por exemplo)

1.2 36

2. (C)

3. $m.m.c.(120,150) = 2^3 \times 3 \times 5^2 = 600$. Os dois sinais voltam a piscar simultaneamente ao fim de 600 segundos.

4. (D)

5.1. -3; 5.2. -28; 5.3. -18; 5.4. -12

6.1. -8; 6.2. $\frac{15}{16}$

7. (B)

8. (B)

9.1. 20^{30} ; 9.2. 2^{45} ; 9.3. $(-6)^{75}$

10. 22

11. (A)

12. $l_{\square} = \sqrt{3721} = 61 \text{ m}$, $P_{\square} = 4 \times 61 = 244 \text{ m}$. Logo o pai da Joana vai ter de comprar 244 m de rede.

13.1. $l_{\text{Mesa}} = \sqrt{16900} = 130 \text{ cm}$, $l_{\text{Toalha}} = 130 + 15 + 15 = 160 \text{ cm}$, $A_{\text{Toalha}} = 160 \times 160 = 25600 \text{ cm}^2$

13.2. $\text{comprimento da renda} = 160 + 160 + 150 + 150 = 620 \text{ cm} = 6,2 \text{ m}$

Nota: para conseguíres compreender melhor a resolução das duas alíneas do ex. 13 faz um desenho/esboço que ilustre o problema.

14.1. $a_{\text{caixa}} = \sqrt[3]{1331} = 11 \text{ cm}$

14.2. Comprimento da fita sem o laço = $6 \times 22 = 132 \text{ cm}$ (o cubo tem 6 faces e em cada face a fita passa duas vezes);
Comprimento da fita com o laço = $132 + 40 = 172 \text{ cm} = 1,72 \text{ m}$. Logo, a fita disponível não chega para fazer o embrulho.

15. São necessárias 21 bolas para construir o 5.º termo desta sequência.