

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

Professor: _____ Enc. Educação: _____

7.º Ano

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

Duração do Teste: 90 minutos | 28 de outubro 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 presentes 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.

1. Pretende-se embalar **45** chocolates em caixas, contendo cada uma, o **mesmo número** de chocolates.

1.1. É possível utilizar **4** caixas? Justifica a resposta.

1.2. Indica **todas** as possibilidades para o número de caixas que é possível utilizar.

2. No passado fim de semana a Raquel esteve a arrumar todos os seus CDs na prateleira.

Ao contá-los reparou que tinha **menos de 50**. Quando os contou três a três, não sobrou nenhum mas, quando os contou cinco a cinco, sobraram quatro.

Qual é o maior número de CDs que podem estar na prateleira? Mostra como chegaste à tua resposta.



3. O Eduardo esqueceu-se do PIN do seu telemóvel. Sabe que o número tem quatro algarismos, o algarismo dos milhares é 4, o das dezenas é 6 mas não se consegue lembrar do algarismo das centenas nem do das unidades.

Lembra-se apenas que o número é **divisível** por **2**, por **3** e por **5**.

Usando os critérios de divisibilidade ajuda o Eduardo a descobrir qual é o seu PIN. Indica **todas** as soluções possíveis.



PIN: 4 Δ 6 ★

4. Um grupo de três amigos que trabalham numa empresa de segurança costumam juntar-se nos tempos livres para jogarem às cartas. A Ana só tem disponibilidade de 6 em 6 dias, a Beatriz de 8 em 8 dias e o Carlos de 12 em 12 dias.

4.1. De quantos em quantos dias é que se juntam para jogarem às cartas?

Mostra como chegaste à tua resposta.

4.2. Sabendo que se juntaram no dia 11 de Outubro, quando é que se voltarão a juntar para jogarem às cartas?



5. Alguns dos alunos da turma do Eduardo participaram numa atividade de recolha de materiais para reciclar. Cada um dos alunos que participou na atividade recolheu o mesmo número de latas, o mesmo número de caixas de cartão e o mesmo número de garrafas de vidro. Recolheram, ao todo, 140 latas, 112 caixas de cartão e 98 garrafas de vidro.

5.1. Qual pode ter sido o **maior número** de alunos a participar na atividade?

Mostra como chegaste à tua resposta.

5.2. Tendo em conta o número de alunos que encontraste na alínea anterior, indica a quantidade de cada tipo de material que cada aluno entregou para reciclar.



6. Considera as seguintes afirmações. Qual é a afirmação verdadeira?

Escreve na tua folha de respostas a letra correspondente.

(A) Todos os números ímpares são primos;

(B) O primeiro número primo é o número 1;

(C) Um número primo é um número composto;

(D) O número 2 é o único número par que é primo.

7. Utilizando os símbolos \in e \notin , completa:

a) $4 \underline{\quad} \mathbb{Z}$

b) $-3 \underline{\quad} \mathbb{IN}$

c) $-5 \underline{\quad} \mathbb{Z}_0^+$

d) $-2 \underline{\quad} \mathbb{Z}$

e) $0 \underline{\quad} \mathbb{IN}$

8. Com os símbolos $>$, $<$ ou $=$, completa:

a) $3 \underline{\quad} |-4|$

b) $5 \underline{\quad} -2$

c) $-4 \underline{\quad} -1$

d) $0 \underline{\quad} -5$

e) $|+7| \underline{\quad} |-7|$

9. Os elementos do conjunto A satisfazem as seguintes condições:

- são números inteiros relativos;
- são simétricos dois a dois;
- os positivos são maiores que 1 e inferiores a 5.

O conjunto A é representado em extensão por:

(A) $\{-2; -1; 0; 1; 2; 3; 4\}$

(B) $\{-4; -3; -2; 2; 3; 4\}$

(C) $\{-3; -2; -1; 1; 2; 3\}$

(D) $\{2; 3; 4; 5\}$

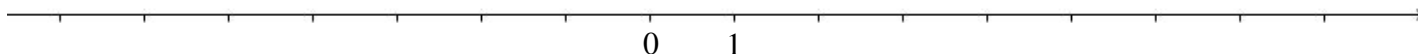
Escreve na tua folha de respostas a letra correspondente.

10. Na tabela ao lado estão representadas as temperaturas em algumas cidades europeias nos dias 2 e 9 de Janeiro de 2011.

Dia 02-01-2011 Temperatura (°C)		Dia 09-01-2011 Temperatura (°C)	
Paris	5	Paris	3
Oslo	-3	Oslo	0
Copenhaga	0	Copenhaga	1
Varsóvia	-1	Varsóvia	-5
Moscovo	2	Moscovo	-2

10.1. Em relação ao dia 9, qual foi a cidade com a menor temperatura?

10.2. Representa só as temperaturas do dia 9 na seguinte reta numérica. Representa cada cidade pela letra inicial do seu nome.



10.3. Tendo em conta as temperaturas registadas no dia 2 de Janeiro de 2011 nas cidades de Oslo e de Moscovo, indica qual das seguintes afirmações é correta. Escreve na tua folha de respostas a letra correspondente.

- (A) A diferença de temperatura entre as duas cidades foi de 1 °C.
- (B) A cidade com temperatura mais alta foi Oslo.
- (C) A diferença de temperatura entre as duas cidades foi de 5 °C
- (D) A cidade mais fria naquele dia foi Moscovo.

11. O tarifário do telemóvel do Sr. João permite ter um saldo negativo. Quando já só tinha 30 cêntimos, enviou 9 SMS com um custo de 8 cêntimos cada um. Com que saldo ficou?

Escreve na tua folha de respostas a letra correspondente.

- (A) -102 cêntimos
- (B) -72 cêntimos
- (C) -42 cêntimos
- (D) -22 cêntimos



12. Simplifica cada expressão, retirando os parênteses, e calcula o seu valor:

12.1. $(-5) + (-3) + (+7) - (+6) + (-4) + (+8)$ 12.2. $-8 + 3 - (-4 - 5 + 6 - 12)$

13. Para cada uma das afirmações seguintes, escreve em linguagem matemática e determina o seu valor numérico.

- 13.1. A diferença entre -4 e -6 .
- 13.2. A soma do simétrico de 8 e o valor absoluto (módulo) de -8 .

14. As focas têm de subir à superfície para respirarem, mesmo quando estão a dormir.

O Eduardo observou uma foca durante uma hora. Quando começou a observá-la, a foca, que se encontrava à superfície, inspirou e mergulhou. Após chegar ao fundo e adormecer, começou a subir lentamente. A subida demorou 8 minutos até a foca alcançar a superfície e respirar. Depois, mergulhou novamente e chegou ao fundo do mar ao fim de 3 minutos.

O Eduardo reparou que todo esse processo se repetia segundo um ritmo regular.

Ao fim de uma hora, a foca estava:

- (A) A caminho da superfície.
- (B) A respirar.
- (C) A caminho do fundo.
- (D) No fundo do mar.



Escreve na tua folha de respostas a letra correspondente.

FIM
Cotações

Questão	1.1	1.2	2	3	4.1	4.2	5.1	5.2	6	7	8	9	10.1	10.2	10.3	11	12.1	12.2	13.1	13.2	14
Cotação	2	6	6	8	6	2	6	3	5	5	5	5	2	5	5	5	6	5	4	4	5

Versão 2

Soluções:

1.1. Não porque 4 não é divisor de 45 (ou 45 não é múltiplo de 4). Nota: $45 \div 4 = 11,25$.

1.2. Pode-se utilizar 1, 3, 5, 9, 15 ou 45 caixas. Nota: $D_{50} = \{1, 3, 5, 9, 15, 45\}$.

2. A Raquel, no máximo, tem 39 cds na prateleira. Nota: $3 \times 13 = 39$ e $5 \times 7 + 4 = 39$.

3. O PIN pode ser 4260 ou 4560 ou 4860. Nota: Para ser divisível por 2 e por 5 o algarismo das unidades do PIN tem de ser 0. Usando o critério de divisibilidade por 3 (a soma dos algarismos tem de dar um número divisível por 3) encontra-se o algarismo que falta.

4.1. Os três amigos juntam-se de 24 em 24 dias para jogarem às cartas. Nota: $m.m.c.(6,8,12) = 2^3 \times 3 = 24$.

4.2. No dia 4 de Novembro.

5.1. No máximo participaram 14 alunos na atividade. Nota: $m.d.c.(140,112,98) = 2 \times 7 = 14$.

5.2. Cada aluno entregou 10 latas, 8 caixas e 7 garrafas.

6. (D)

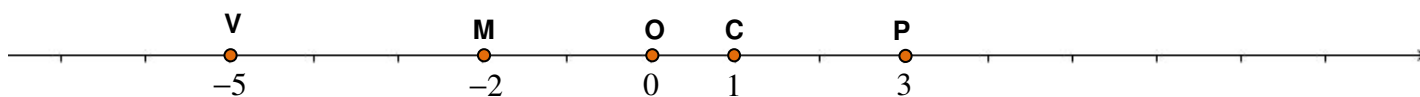
7. a) $4 \in \mathbb{Z}$ b) $-3 \notin \mathbb{IN}$ c) $-5 \notin \mathbb{Z}_0^+$ d) $-2 \in \mathbb{Z}$ e) $0 \notin \mathbb{IN}$

8. a) $3 < |-4|$ b) $5 > -2$ c) $-4 < -1$ d) $0 > -5$ e) $|+7| = |-7|$

9. (B)

10.1. Varsóvia

10.2.



10.3. (C); Nota: $2 - (-3) = 2 + 3 = 5$.

11. (C); Nota: $30 - 8 \times 9 = 30 - 72 = -42$.

12.1. $(-5) + (-3) + (+7) - (+6) + (-4) + (+8) = -5 - 3 + 7 - 6 - 4 + 8 = -5 - 3 - 6 - 4 + 7 + 8 = -18 + 15 = -3$

12.2. $-8 + 3 - (-4 - 5 + 6 - 12) = -5 - (-9 - 6) = -5 - (-15) = -5 + 15 = 10$

13.1. $-4 - (-6) = -4 + 6 = 2$

13.2. $(-8) + |-8| = -8 + 8 = 0$

14. (A); Nota: A foca demora 11 minutos a fazer um percurso completo (mergulhar até ao fundo e a voltar lentamente até à superfície: $3+8=11$). Logo numa hora (60 minutos) ela vai fazer este percurso completo 5 vezes ($5 \times 11 = 55$ min), depois demora mais 3 minutos a mergulhar até ao fundo do mar e nos 2 minutos que faltam para completar a hora está a começar a subir lentamente até à superfície.