

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

Professor: _____ Enc. Educação: _____

7.º Ano

Ficha de Avaliação de Matemática – **Versão 1**

Duração do Teste: 90 minutos | Fevereiro de 2012

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 **quatro** 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.

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

$$\left[(-6)^{50} \right]^3 \div (-6)^{70} \times 2^{80} \times (-1)^{326}$$

2. Calcula o **valor** da seguinte expressão.

$$8^{-2} - (-5)^0$$

Apresenta todos os cálculos que efetuares e escreve o resultado final na forma de fração irredutível.

5. Muitos turistas visitam o nosso país para passar férias e muitos deles alugam carrinhas no aeroporto.

Foi o caso da família Smith que alugou uma carrinha na empresa X.

Na figura apresenta-se a tabela de preços desta empresa.

Admite que os preços mantêm a mesma regularidade, seja qual for o número de dias em que a família Smith alugue a carrinha.

5.1. Se a família Smith alugar a carrinha por 10 dias quanto vai pagar?

5.2. Se a família Smith alugar a carrinha por n dias qual das seguintes expressões te permite calcular o valor a pagar?

- (A) $30n$ (B) $30n + 120$ (C) $120n$ (D) $120n + 30$

5.3. Poderá a família Smith pagar 630 euros pelo aluguer da carrinha? Justifica a resposta.

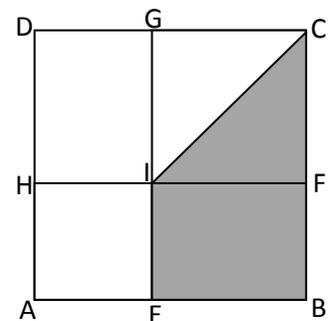
EMPRESA X	
Aluguer de Carrinhas	
7 lugares	
Tabela de preços:	
1 dia	150 €
2 dias	180 €
3 dias	210 €
4 dias	240 €
5 dias	270 €
6 dias	300 €
7 dias	330 €

6. Considera a figura ao lado, sabendo que:

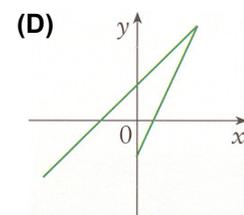
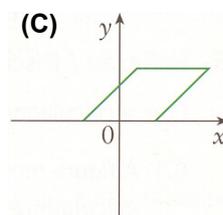
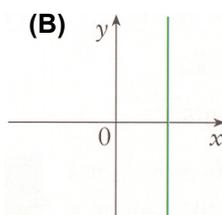
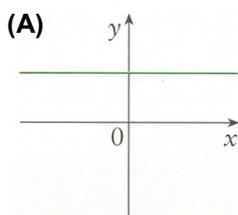
- $[ABCD]$ e $[AEIH]$ são quadrados;
- A área de $[AEIH]$ é 36;
- $\overline{AB} = 14$

Determina a **área da região a sombreado**.

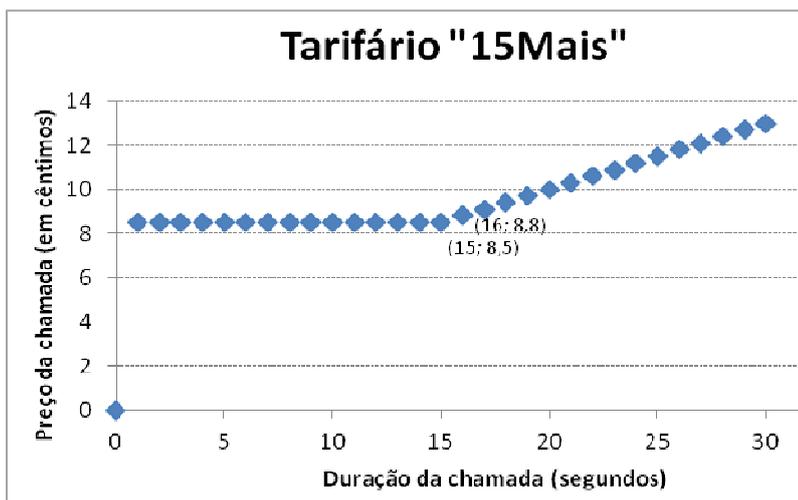
Nota: a figura não está representada à escala.



7. Qual dos seguintes gráficos pode ser o gráfico de uma função?



8. A figura mostra a representação gráfica da relação entre o tempo de duração da chamada e o valor a pagar, num tarifário de telemóvel para todas as redes.

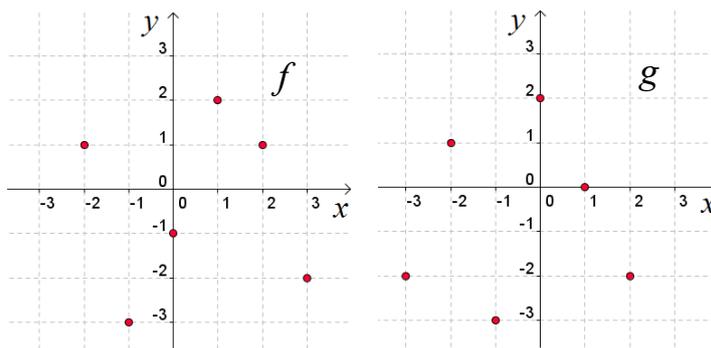


8.1. Quanto paga um consumidor por uma chamada de 16 segundos?

8.2. Qual é a diferença de preços entre um consumidor que fale 15 segundos e outro que fale 5 segundos? Justifica a tua resposta.

8.3. Se um consumidor pagou 18,7 centavos, quanto tempo durou a chamada? Mostra como chegaste à tua resposta.

9. Considera as funções f e g representadas nos gráficos que se encontram à direita.



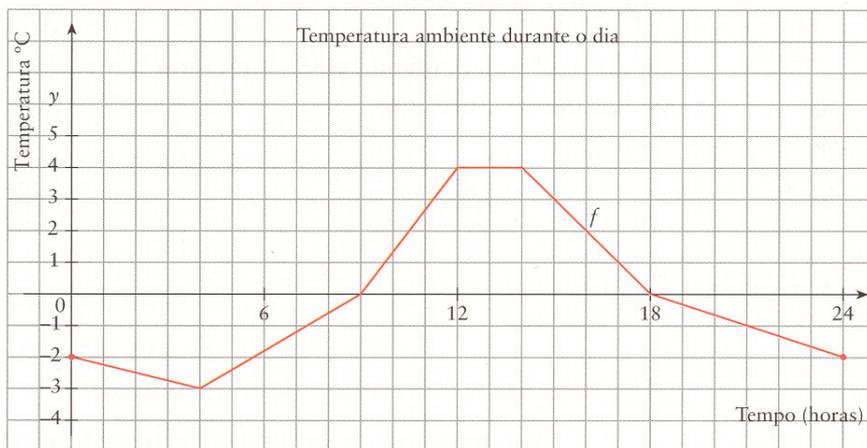
9.1. Qual das seguintes opções está correta? Transcreve a letra da opção correspondente.

- (A) $D_f = \{-3, -1, 0, 1, 2, 3\}$ (B) $g(2) = 1$
 (C) $D'_g = \{-3, -2, 0, 1, 2\}$ (D) $f(1) = -2$

9.2. Em relação à função f , indica dois objetos que tenham a mesma imagem.

9.3. Indica o domínio da função g .

10. O gráfico ao lado mostra a evolução da temperatura durante 24 horas.



Considerando a função f representada graficamente, responde às seguintes questões.

10.1. Copia e completa:

$f(0) = \dots$; $f(16) = \dots$; $f(\dots) = -3$.

10.2. A que horas do dia é que a temperatura atingiu os 0°C ?

10.3. Indica em que período do dia a temperatura subiu.

10.4. Indica a temperatura máxima nesse dia?

11. Considera a função definida pela expressão algébrica $f(x) = -2x + 3$. Selecciona a afirmação correta.

- (A) A imagem do objeto 0 é 1; (B) O objeto 3 tem imagem 9;
 (C) O objeto -1 tem imagem 5; (D) A imagem do objeto -2 é 5.

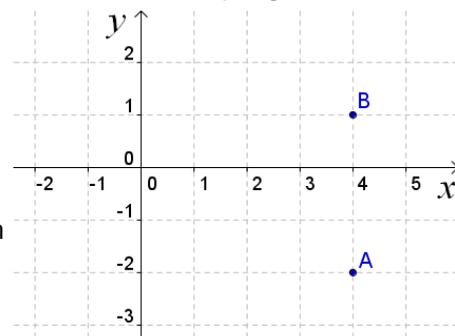
12. Os professores de Educação Física de uma escola organizaram um torneio de futebol com alunos do 7º ano. Decidiram que as equipas seriam mistas e que cada equipa deveria ter o mesmo número de raparigas e o mesmo número de rapazes. Inscreveram-se no torneio 45 raparigas e 60 rapazes.

12.1. Qual é o número máximo de equipas que é possível formar?

Mostra como chegaste à tua resposta.

12.2. Qual é a constituição de cada equipa?

13. Considera o referencial ao lado no qual estão assinalados os pontos A e B.



13.1. Indica as coordenadas dos pontos assinalados.

13.2. Assinala no referencial um ponto C de forma que [ABC] forme um triângulo retângulo isósceles. Indica também as coordenadas desse ponto.

FIM
Cotações

Questão	1	2	3	4	5.1	5.2	5.3	6	7	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	10.3	10.4	11	12.1	12.2	13.1	13.2
Cotação	6	5	6	6	3	5	5	6	5	3	3	6	5	2	4	3	2	3	3	5	6	3	2	3

Versão 1

Soluções:

1. $\left[(-6)^{50}\right]^3 \div (-6)^{70} \times 2^{80} \times (-1)^{326} = (-6)^{150} \div (-6)^{70} \times 2^{80} \times (-1)^{326} = (-6)^{80} \times 2^{80} \times (-1)^{326} = (-12)^{80} \times 1 = (-12)^{80} = 12^{80}$

2. $8^{-2} - (-5)^0 = \frac{1}{8^2} - 1 = \frac{1}{64} - \frac{64}{64} = -\frac{63}{64}$

3. Área do novo jardim = $2 \times 32 = 64 \text{ m}^2$; Lado do novo jardim = $\sqrt{64} = 8 \text{ m}$. **R:** O lado do novo jardim mede 8 m.

4. Aresta da caixa = $\sqrt[3]{729} = 9 \text{ dm}$; Área de uma face = $9 \times 9 = 81 \text{ dm}^2$; Área das 6 faces = $6 \times 81 = 486 \text{ dm}^2$.

R: Vão ser necessários 486 dm^2 de tecido.

5.1. 420€

5.2. (B)

5.3. $30 \times 17 + 120 = 630$. Pode pagar 630 euros se alugar a carrinha por 17 dias.

6. $A_{\text{sombreada}} = A_{\square} + A_{\Delta} = 48 + 32 = 80$. Nota: $\overline{AE} = \sqrt{36} = 6$; $\overline{EB} = 14 - 6 = 8$; $A_{\square} = 6 \times 8 = 48$; $A_{\Delta} = \frac{8 \times 8}{2} = 32$

7. (A)

8.1. 8,8 cêntimos

8.2. Não há diferença porque até 15 segundos inclusive o consumidor paga sempre 8,5 cêntimos.

8.3. A chamada durou 49 segundos. Nota: $18,7 - 8,5 = 10,2$; $10,2 \div 0,3 = 34$ segundos; $15 + 34 = 49$ segundos.

9.1. (C)

9.2. Os objetos são o -2 e o 2 .

9.3. $D_g = \{-3, -2, -1, 0, 1, 2\}$

10.1. $f(0) = -2$; $f(16) = 2$; $f(4) = -3$

10.2. Às 9h e às 18h

10.3. Das 4h às 12h

10.4. 4°C

11. (C)

12.1. No máximo podem-se formar 15 equipas. Nota: $m.d.c.(45, 60) = 3 \times 5 = 15$; $45 = 3^2 \times 5$; $60 = 2^2 \times 3 \times 5$.

12.2. É constituída por 3 raparigas e 4 rapazes.

13.1. $A(4, -2)$; $B(4, 1)$.

13.2. $C(1, 1)$ ou $C(1, -2)$.