

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

Duração do Teste: 90 minutos | outubro 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 **seis** 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.

O teste inclui, na última página, um formulário.

1. A Ana decidiu alterar o código PIN do seu telemóvel.

O código é constituído por 4 dígitos, sendo o 6 o algarismo dos milhares e 5 o algarismo das dezenas.

O seu irmão sabe que o novo código é um número divisível por 2, 3 e 5.

Quantas tentativas necessita, no máximo, o irmão de efetuar para acertar no código de acesso ao telemóvel da Ana?

Mostra como chegaste à tua resposta.



2. Na Figura 1 sabe-se que:

- $[ABC]$ é um triângulo retângulo em A ;
- $\angle ACB = 42^\circ$;
- A figura não está desenhada à escala

Determina x e y .

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

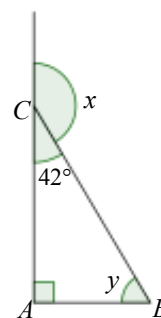
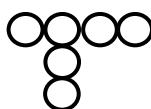


Figura 1

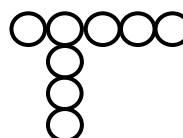
3. Na Figura 2, estão representados os três primeiros termos de uma sequência de conjuntos de círculos iguais e tangentes entre si que segue a lei de formação sugerida na figura.



1.º termo



2.º termo



3.º termo

(...)

Figura 2

3.1. Quantos círculos são necessários para construir o 8.º termo da sequência?

3.2. Haverá algum termo da sequência que tenha um total de 505 círculos?

Justifica a tua resposta.

3.3. Observa a Figura 3 onde se encontra o retângulo $[ABCD]$ tangente aos círculos do 2.º termo da sequência.

Admite que o comprimento do diâmetro de cada círculo é 6 cm .

Determina o perímetro do retângulo $[ABCD]$.

Mostra como chegaste à tua resposta.

Nota: a figura não está representada à escala.

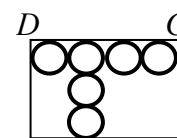


Figura 3

4. A professora de Educação Física do João decidiu que cada aluno teria direito a efetuar 6 saltos em comprimento, contando para avaliação a média dos 5 melhores saltos realizados.

1.º salto	2.º salto	3.º salto	4.º salto	5.º salto	6.º salto
2,95 m	2,85 m	3,02 m	3,10 m	2,89 m	2,94 m

Tabela 1

Na Tabela 1 apresenta-se o registo dos saltos efetuados pelo João.

Qual foi o valor que constou da avaliação do João, a educação Física, na modalidade de salto em comprimento? Mostra como chegaste à tua resposta.

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, 120 latas, 72 caixas de cartão e 156 garrafas de vidro.

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

Mostra como chegaste à tua resposta.



6. No parque da Devesa, em Famalicão, o departamento do ambiente da câmara municipal decidiu colocar flores numa zona com $120 m^2$, que denominou de *Cantinho das Flores*.

Sabe-se que $\frac{2}{3}$ dessa área terá agapantos e $\frac{1}{5}$ da área restante terá malmequeres.



6.1. Explica o que representa a expressão $\left(1 - \frac{2}{3}\right) \times \frac{1}{5}$ no contexto da situação apresentada.

6.2. Qual a área do *Cantinho das Flores* que não tem agapantos? Assinala a letra da opção correta.

- (A) 16 (B) 24 (C) 40 (D) 80

7. Considera a igualdade $9^6 \div k = 9^2$.

Qual das seguintes expressões pode representar k ? Assinala a letra da opção correta.

- (A) 1^4 (B) 9^4 (C) 1^8 (D) 9^8

8. Qual das seguintes expressões é igual ao **mínimo múltiplo comum** entre 180 e 168?

Assinala a opção correta.

- (A) $2^2 \times 3$ (B) $2^3 \times 3^2$ (C) $2^2 \times 3 \times 5 \times 7$ (D) $2^3 \times 3^2 \times 5 \times 7$

9. A Ana encontrou em casa da sua avó uma caixa com missangas de três cores: azuis, vermelhas e laranjas.

Ao contar as missangas verificou que a caixa tinha 180 missangas e que 30% eram azuis e $\frac{1}{6}$ eram vermelhas.

Quantas missangas cor de laranja tem a caixa que a Ana encontrou?

Apresenta todos os cálculos que efetuares.



10. O João construiu um triângulo. Os comprimentos de dois lados desse triângulo são 10 cm e 16 cm . De entre os seguintes comprimentos qual **não** poderá ser o comprimento do terceiro lado?
Assinala a letra da opção correta.

(A) 12

(B) 18

(C) 24

(D) 26

11. Na Tabela 2 estão representadas as temperaturas em algumas cidades europeias nos dias 2 e 9 de fevereiro de 2012.

Tendo em conta as temperaturas registadas no dia 9 de fevereiro de 2012 nas cidades de Paris e de Varsóvia, indica qual das seguintes afirmações é verdadeira.

Assinala a opção correta.

(A) A diferença de temperatura entre as duas cidades foi de 7°C .

(B) A cidade com temperatura mais alta foi Varsóvia.

(C) A diferença de temperatura entre as duas cidades foi de 3°C

(D) A cidade mais fria naquele dia foi Paris.

Dia 02-02-2012		Dia 09-02-2012	
Temperatura ($^\circ\text{C}$)		Temperatura ($^\circ\text{C}$)	
Paris	5	Paris	2
Oslo	-3	Oslo	0
Copenhaga	0	Copenhaga	1
Varsóvia	-1	Varsóvia	-5
Moscovo	2	Moscovo	-2

Tabela 2

12. Das seguintes expressões, só uma é verdadeira.

Assinala a letra da opção correta.

(A) $|-5| + |5| = 0$

(B) $|-5| < |3|$

(C) $-(-4) = |-5 + 1|$

(D) $-|-4| = 5 - 1$

13. A Luísa quer construir um cilindro em cartolina, de modo que a base tenha 12 cm de diâmetro e a altura seja 18 cm .

13.1. Calcula o volume do cilindro.

Apresenta todos os cálculos que efetuares, indicando na tua resposta a unidade de medida.

(Usa 3,14 para valor aproximado de π).



13.2. Na planificação do cilindro, poderá a superfície lateral ser um retângulo com 24 cm de comprimento?

Justifica a tua resposta.

(Usa 3,14 para valor aproximado de π).

14. Calcula o valor das seguintes expressões numéricas, apresentando todos os cálculos efetuados.

14.1. $+(-8) - (-5) + (-3) + (+2) - (+6)$

14.2. $-3 - (+2 - 7) + (-9 + 1)$

15. Aplicando a propriedade distributiva, determina o valor da seguinte expressão: $-2 \times (-3 + 8 - 1)$.

Formulário

Perímetro do círculo: $\pi \times d$, sendo d o diâmetro do círculo.

Área do círculo: $\pi \times r^2$, sendo r o raio do círculo.

Volume do cilindro: Área da base \times altura

FIM
Cotações

Questão	1	2	3.1	3.2	3.3	4	5	6.1	6.2	7	8	9	10	11	12	13.1	13.2	14.1	14.2	15
Cotação	6	6	3	4	5	6	6	4	5	5	5	6	5	5	5	5	4	5	5	5