



AGRUPAMENTO DE ESCOLAS N.º 1 DE SERPA



ESCOLA BÁSICA DE PIAS

TESTE DE AVALIAÇÃO DE MATEMÁTICA - 9º ANO

2º Teste / Versão A / 28 de novembro de 2012

A preencher pelo estudante

Nome: _____ N.º: _____ Ano: 9º Turma: _____

Data: ___ / ___ / 20___

Nas questões dos grupos I e II, apresenta o teu raciocínio de forma clara, indicando **todos os cálculos** que tiveres de efetuar e as **justificações** que entenderes necessárias.

Atenção: No grupo II, deverás selecionar duas das três questões propostas. Se resolveres todas as questões, ser-te-á cotada as duas primeiras resoluções apresentadas na tua folha de resposta, pelo que a última não será corrigida.

Grupo I

1. Considera o seguinte conjunto: $A = \{ -0,21 ; \frac{1}{5} ; \frac{8}{3} ; 2,2 ; -\sqrt{3} ; \sqrt{9} ; 1,(7) ; \frac{\sqrt{2}+3}{2} ; -\frac{\pi}{3} ; -\frac{11}{5} \}$

1.1. Indica os números que são:

a) inteiros relativos.

c) racionais não decimais

b) racionais decimais.

d) irracionais.

1.2. Representa, na reta real, os números pertencentes ao conjunto A.

1.3. O número 1,(7) pode ser representado em forma de fração? Justifica a tua resposta e, no caso de uma resposta afirmativa, indica a fração irredutível que o representa. Apresenta todos os cálculos.

1.4. O número $\frac{\sqrt{2}+3}{2}$ pode ser representado por uma fração? Justifica a tua resposta.

1.5. Indica valores aproximados, com duas casas decimais, por defeito e por excesso, de $\frac{\sqrt{2}+3}{2}$

(exercício retirado da ficha global da unidade 1 – números reais)

2. Observa a figura onde está representado um quadrado de lado 1.



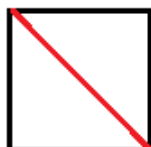
2.1. Calcula o valor exato da medida da diagonal do quadrado.

2.2. Escreve o valor arredondado da medida da diagonal do quadrado com quatro casas decimais.

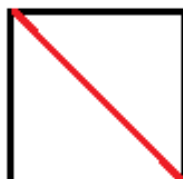
2.3. Considera agora a sequência dos seguintes quadrados.



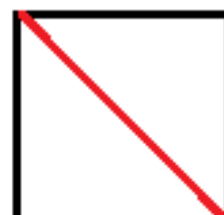
1



2



3



4

1

2

3

4

- a) Escreve a sequência das medidas exatas das diagonais correspondentes a cada um destes quadrados.
- b) Mostra que a medida da diagonal do quadrado de lado n é $n\sqrt{2}$
- c) Escreve os valores que obtiveste na alínea a) na forma $n\sqrt{2}$

(exercício retirado da tarefa 4 do manual – página 138, Areal Editores)

3. Calcula o valor exato de:

a) $2\sqrt{3} + 4\sqrt{3} - 5\sqrt{3}$

c) $\sqrt{\frac{9}{4}} + \left(\frac{1}{2} - \sqrt{2}\right)\left(\frac{1}{2} + \sqrt{2}\right)$

b) $(\sqrt{2} + 2)^2$

d) $\frac{7\pi - 3\pi}{2\pi} \times \frac{(6\pi)^2}{2\pi}$

(exercício retirado do manual – página 148, Areal Editores)

4. Resolve, em \mathbb{R} , a inequação $1 - \frac{x-1}{2} \leq \frac{-2(x+3)}{5}$ e apresenta o conjunto de solução em forma de intervalo

5. Representa, em extensão, o seguinte conjunto $A = \{x \in \mathbb{R}: 3 < \frac{x}{4} \vee 3(x-3) - 6x \geq 0\}$

(exercício adaptado dos exercícios do Caderno de Atividades – página 75, Areal Editores)

6. Considera $P = [-3, \sqrt{2}] \cap [-\sqrt{2}, +\infty[$. Qual dos seguintes conjuntos é o P?

(A) $[-\sqrt{2}, \sqrt{2}]$

(B) $[-3, +\infty[$

(C) $[-3, \sqrt{2}]$

(D) $[-\sqrt{2}, +\infty[$

(exercício retirado do manual – página 155, Areal Editores, adaptado do Teste Intermédio de Matemática, 9º ano, maio de 2010)

7. O Roberto tem 9 primos. Escolhendo, ao acaso, um dos nove primos do Roberto, a probabilidade de ser um rapaz é de $\frac{1}{3}$. Quantas são as raparigas?

(exercício adaptado do Manual – página 30, Areal Editores, retirado do Exame de Matemática, 3º ciclo, 2006, 2ª chamada)

8. Num grupo de 48 pessoas há 6 cujo nome começa com a letra A, 12 com a letra M e 4 com a letra P. Determina a probabilidade de se sortear um nome de uma pessoa que comece com:

a) A letra A

b) A letra M ou P

c) Uma letra que não seja M, nem A, nem P.

(exercício retirado do Caderno de Atividades, página 15, Areal Editores)

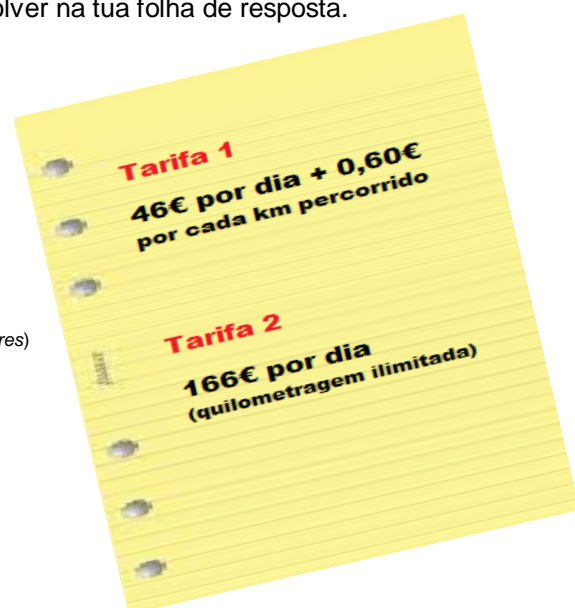
Grupo II

Das questões propostas, seleciona **apenas duas**, que deverás resolver na tua folha de resposta.

1. Uma agência de aluguer de automóveis pratica as tarifas referidas na tabela ao lado.

A partir de quantos quilómetros a segunda tarifa é mais económica que a primeira?

(exercício adaptado do *Caderno de atividades* – página 76, Areal Editores)



Tarifa 1
46€ por dia + 0,60€
por cada km percorrido

Tarifa 2
166€ por dia
(quilometragem ilimitada)

2. A Marta pratica ballet. Para cada aula tem de se equipa com um *maillot*, um par de sapatilhas e uma fita que coloca no cabelo. No roupeiro, a Marta tem as seguintes peças, arrumadas em três gavetas distintas:

- Gaveta 1: três *maillots* (1 preto, 1 cor-de-rosa, 1 lilás)
- Gaveta 2: dois pares de sapatilhas de dança (1 preto e 1 cor-de-rosa)
- Gaveta 3: uma fita preta para prender o cabelo.

- a) A Marta tira ao acaso da gaveta 1 *maillot*.

Qual a probabilidade de a Marta não tirar o *maillot* preto?

- b) A mãe da Marta ofereceu-lhe uma fita para o cabelo, ficando a Marta com duas fitas, uma preta e uma cor-de-rosa. Para cada aula, a Marta leva sempre um *maillot*, um par de sapatilhas e uma fita. De quantas formas diferentes pode a Marta apresentar-se agora numa aula de ballet?

Mostra como chegaste à tua resposta.

(exercício retirado do *Caderno de Atividades*- página 16, Areal Editores, adaptado do *Teste Intermédio*, 9º ano, maio 2009)



3. A turma da Maria tem raparigas e rapazes com 14, 15 e 16 anos, que se distribuem, por idade e por género, como se apresenta na tabela seguinte:

	14 anos	15 anos	16 anos
Raparigas	5	3	3
Rapazes	2	8	4

- a) Vai ser sorteado um bilhete para uma peça de teatro entre os alunos da turma.
Qual é a probabilidade de o aluno contemplado com o bilhete ser um rapaz com mais de 14 anos?
- b) No final do 1º período, a Rita veio transferida de outra escola e foi colocada nesta turma.
Sabe-se que a média das idades dos alunos não se alterou com a entrada da Rita.
Qual é a idade da Rita? Mostra como chegaste à tua resposta.

(exercício retirado do *manual* – página 35, *Areal Editores*, adaptado do *Teste Intermédio*, 9º ano, maio de 2011)



Professora Patrícia Isidoro