



AGRUPAMENTO DE ESCOLAS N.º 1 DE SERPA



ESCOLA BÁSICA
DE PIAS

TESTE DE AVALIAÇÃO DE MATEMÁTICA - 9º ANO

1º Teste / Versão B / 24 de outubro de 2012

A preencher pelo estudante

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

Data: ___ / ___ / 20___

A preencher pela professora

Classificação: _____ % (_____)

Encarregado de Educação:

Correspondente ao nível: |___| (_____) Assinatura da Professora: _____

Grupo I

Para cada uma das cinco questões deste grupo, seleciona a resposta correta de entre as alternativas que te são apresentadas e **escreve na tua folha de resposta a letra que lhe corresponde. Não apresentes cálculos.** Atenção: Se apresentares mais do que uma resposta, a questão será anulada, o mesmo acontecendo em caso de resposta ambígua.

Cotação: cada resposta certa, + 3 pontos; cada resposta errada, -1 ponto; questão não respondida ou anulada, 0 pontos.

1. Qual das seguintes afirmações é **verdadeira**?

(A) $-3 \notin \mathbb{Z}$

(B) $\frac{1}{2} \in \mathbb{Z}$

(C) $-\frac{7}{3} \in \mathbb{Q}$

(D) $\frac{\pi}{3} \notin \mathbb{R}$

2. O número $\frac{11}{4}$ está compreendido entre:

(A) -3 e -2

(B) -2 e -1

(C) 3 e 4

(D) 2 e 3

3. Apenas um dos quatro números que se seguem é uma **dízima infinita não periódica**. Qual?

(A) $\sqrt{18}$

(B) $\frac{1}{13}$

(C) $-2,5$

(D) $1,(65)$

4. Quatro amigos encontram-se para resolver um problema de Matemática que envolvia o cálculo do **perímetro de um círculo com 10cm de diâmetro**. Na tabela que se segue, está indicado o valor que cada um obteve para o perímetro do círculo:

Rita	Carlos	João	Sofia
31,4 cm	31,41 cm	31,42 cm	31,43 cm

Qual dos quatro amigos obteve uma melhor aproximação do perímetro daquele círculo?

(A) Rita

(B) Carlos

(C) João

(D) Sofia

5. Considera o conjunto: $A = [-\pi, +\infty[$

Qual dos seguintes números pertence ao conjunto A?

(A) -3,14

(B) - 314

(C) - 3,1416

(D) - 3,142

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

Atenção: No grupo III, deverás selecionar apenas uma das duas questões propostas. Se resolveres ambas as questões, ser-te-á cotada a primeira resolução apresentada na tua folha de resposta, pelo que a segunda não será corrigida.

Grupo II

1. Considera o conjunto $A = \left\{ \frac{7}{5}; \frac{18}{6}; \pi; \sqrt{5}; 0; \sqrt{1,69}; \sqrt[3]{-8}; \frac{343}{99} \right\}$

1.1 Converte-os em dízimas e classifica-as.

1.2 Indica, se existirem, os que são:

- a) Inteiros
- b) Racionais decimais
- c) Racionais não decimais
- d) Irracionais
- e) Reais.

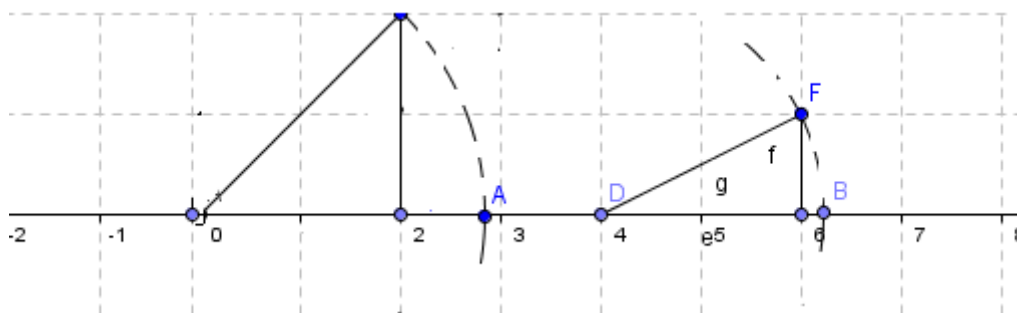
1.3 Representa com rigor, sempre que possível, os números do conjunto A e escreve-os por ordem crescente.

1.4 Enquadra $\sqrt{5}$ com um erro inferior a 0,01.

2. Escreve um número irracional compreendido entre 5 e 6

(adaptado do Exame Nacional de Matemática, 9º Ano – 1ª Chamada, 2005).

3. Observa a figura e determina as abcissas dos pontos A e B.



4. Justifica que $\sqrt{150} = 5\sqrt{6}$.

5. Calcula o valor exato e simplificado de:

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

b) $\frac{1}{2}\sqrt{5} - 5\sqrt{5}$

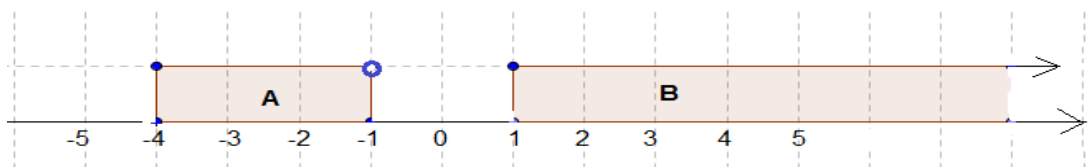
c) $\sqrt{5} \times \sqrt{5} - 8\sqrt{25}$

d) $\sqrt{\frac{7}{2}} \times \sqrt{\frac{8}{7}}$

e) $\sqrt{3} \times \sqrt{\frac{1}{25}} \times \sqrt{3} \times (\sqrt{10})^2$

f) $(2 + \sqrt{5})^2$

6. Considera os conjuntos A e B, representados na reta real.



6.1. Representa os conjuntos A e B:

a) sob a forma de intervalos de números reais

b) em compreensão

6.2. Determina os conjuntos $A \cup B$ e $A \cap B$.

6.3. Indica todos os números inteiros relativos que pertencem ao intervalo A

6.4. Qual dos números seguintes é irracional e pertence ao conjunto B?

(A) $\frac{7}{6}$

(B) $\sqrt{0,5}$

(C) $\sqrt{90}$

(D) 1

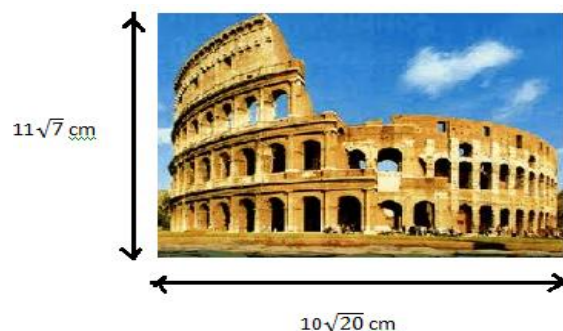
Grupo III

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

1. O **Coliseu de Roma** (Itália), também conhecido como Anfiteatro Flaviano ou Flávio (em latim: *Amphitheatrum Flavium*) é um anfiteatro construído no período da Roma Antiga. Localizado no centro de Roma, é uma exceção de entre os anfiteatros pelo seu volume e relevo arquitetónico.

Observado a fotografia do coliseu, determina:

1.1. Um valor exato do perímetro.



1.2. Um valor aproximado do perímetro, por defeito, com um erro inferior a uma centésima.

1.3. Um valor exato da área.

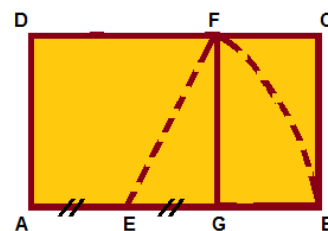
1.4. Um enquadramento da área, às milésimas.

2. O Retângulo de Ouro

Chama-se retângulo de ouro ao retângulo que verifica a proporção: $\frac{a}{b} = \phi$ (a é comprimento e

b é a largura do retângulo). *Como obter um retângulo de ouro?*

- *Desenha-se um quadrado [AGFD] cujo lado meça 4cm.*
- *Assinala-se o ponto E, ponto médio de [AG].*
- *Desenha-se um arco de circunferência de centro em E e raio \overline{EF} e obtém o ponto B, na semirreta $\hat{A}B$.*
- *Termina-se a construção de modo que [ABCD] seja um retângulo.*



2.1. Determina o valor exato do raio de circunferência, ou seja, de \overline{EF}

2.2. Determina o valor exato de \overline{AB} .

2.3. Prova que $\frac{\overline{AB}}{\overline{BC}} = \frac{1+\sqrt{5}}{2}$.