



AGRUPAMENTO DE ESCOLAS N.º 1 DE SERPA



ESCOLA BÁSICA DE PIAS

TESTE DE AVALIAÇÃO DE MATEMÁTICA - 9º ANO

1º Teste / Versão A / 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) $-3 \in \mathbb{N}$ (B) $\frac{1}{2} \in \mathbb{Z}$ (C) $0 \in \mathbb{Q}$ (D) $+\infty \in \mathbb{R}$

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 um **número irracional**. Qual?

- (A) $\sqrt{\frac{1}{49}}$ (B) $\sqrt{0,49}$ (C) $\sqrt{4,9}$ (D) $-\frac{2}{3}$

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 a pior aproximação do perímetro daquele círculo?

- (A) Rita (B) Carlos (C) João (D) Sofia

5. Considera o intervalo: $\left[-\pi, \frac{\pi}{3}\right[$

O conjunto dos números inteiros relativos que pertence a este intervalo é:

- (A) $\{-3, -2, -1, 0, 1\}$ (B) $\{-2, -1, 0, 1, 2\}$ (C) $\{-3, -2, -1, 0\}$ (D) $\{-4, -3, -2, -1, 0, 1\}$.

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 $A = \left\{ \frac{14}{5}; \frac{24}{6}; \pi; \sqrt{10}; 0; \sqrt{1,69}; \sqrt[3]{-27}; \frac{343}{99} \right\}$

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.

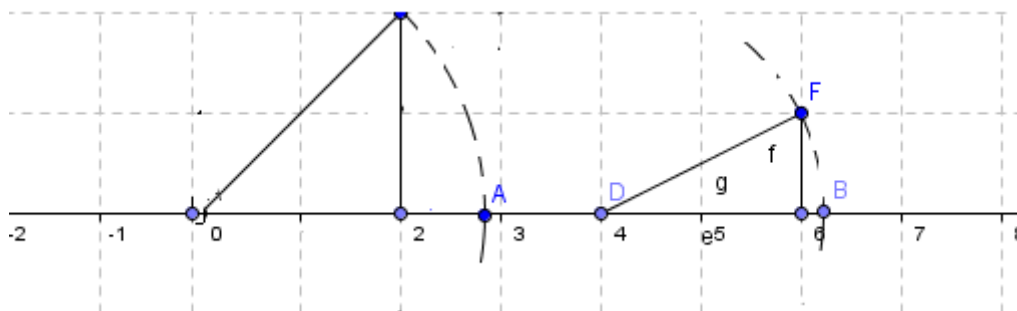
1.3 Representa com rigor, sempre que possível, os números do conjunto A e escreve-os por ordem crescente.

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

2. Escreve um número irracional compreendido entre 4 e 5.

(retirado 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 $\sqrt{50} = 5\sqrt{2}$.

5. Calcula o valor exato e simplificado de:

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

b) $\frac{1}{2}\sqrt{7} - 3\sqrt{7}$

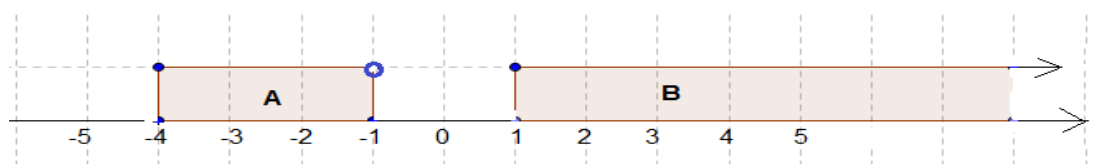
c) $\sqrt{2} \times \sqrt{5} - 8\sqrt{10}$

d) $\sqrt{\frac{5}{2}} \times \sqrt{\frac{8}{5}}$

e) $\sqrt{3} \times \sqrt{\frac{1}{4}} \times \sqrt{3} \times (\sqrt{20})^2$

f) $(2 + \sqrt{10})^2$

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

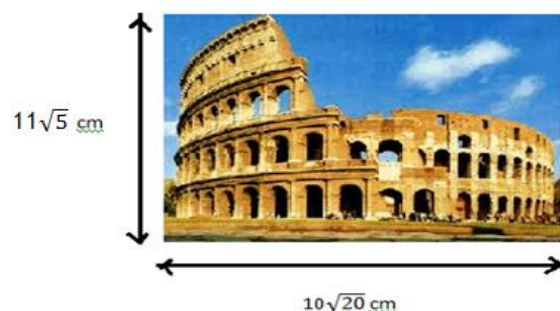
Grupo III

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.



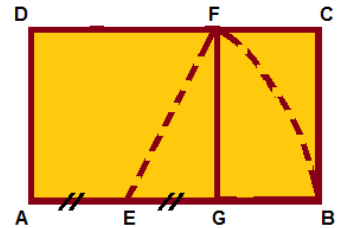
- 1.2. Um valor aproximado do perímetro, por defeito, com um erro inferior a uma milésima.
- 1.3. Um valor exato da área.
- 1.4. Um enquadramento da área, às centésimas

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