

Nome \_\_\_\_\_

27/outubro/2010

Nota: \_\_\_\_\_

**2ª VE de MATEMÁTICA BÁSICA I**

Turma A1 - Profª Marlene

ATENÇÃO, leia antes de começar a prova:

- Em qualquer questão não basta a resposta, é preciso escrever a resolução ou justificativa.
- As questões podem ser resolvidas em qualquer ordem.
- As resoluções e respostas podem ser feitas a lápis ou caneta.
- Ninguém poderá sair da sala durante a prova.

BOA PROVA!

1ª questão (valor: 1,5)

Sabe-se que  $3,14 < \pi < 3,15$  e  $5,35 < a < 5,36$ .

Faça estimativas para: (a)  $a - \pi$

(b)  $\frac{5 - a}{\pi - 3}$

2ª questão (valor: 4,5)

Faça o que se pede em cada item:

(a) Resolva a equação  $2 \sin(2x) \cos(3x) - \sin(2x) = 0$  e represente sua solução tanto no círculo trigonométrico quanto na reta numérica.

(b) Resolva a seguinte inequação  $\frac{1}{\cos x \sin x} < \frac{2}{\cos x}$  para  $x \in [0, 3\pi]$ .

(c) Sejam  $f(x) = 2 \sin\left(\frac{x}{4}\right) \cos\left(\frac{x}{4}\right)$  e  $g(x) = 2 - 4 \sin\left(\frac{x}{4}\right) \cos\left(\frac{x}{4}\right)$ .

Use uma identidade trigonométrica para simplificar cada função e esboce o gráfico de cada uma.

3ª questão (valor: 2,0)

Considere a seguinte lista:  $x^{\frac{3}{4}}$ ;  $x^{\frac{3}{5}}$ ;  $x^{\frac{4}{3}}$ ;  $x^{\frac{4}{5}}$ ;  $x^{-\frac{4}{5}}$ ;  $x^{-\frac{3}{4}}$ .

(a) Escreva essa lista em ordem crescente considerando  $x > 1$ .

(b) Escreva essa lista em ordem crescente considerando  $0 < x < 1$ .

(c) Encontre o domínio e esboce em uma mesma figura os gráficos das funções abaixo, indicando claramente os gráficos dessas funções nos seguintes intervalos:  $(-\infty, -1]$ ;  $(-1, 0)$ ;  $[0, 1)$ ;  $[1, \infty)$ , caso estejam no domínio.

$$f_1(x) = x^{\frac{3}{4}}; \quad f_2(x) = x^{\frac{3}{5}}; \quad f_3(x) = x^{\frac{4}{3}}; \quad f_4(x) = x^{\frac{4}{5}}; \quad f_5(x) = x^{-\frac{4}{5}}; \quad f_6(x) = x^{-\frac{3}{4}}.$$

4ª questão (valor: 2,0)

Faça o que se pede em cada item:

(a) Resolva a equação  $4^{2(x-3)} - 2 \times 4^{(x-3)} = 3$ .

(b) Dê o domínio da função  $f(x) = \log_2(3 - x)$  e resolva a equação  $\log_2(3 - x) = \frac{1}{\ln 2}$ .