

Nome _____ 17/dezembro/2010 Nota: _____

VS de MATEMÁTICA BÁSICA I

Turma A1 - Prof^ª 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: 2,0)

Considerando $x \in \mathbb{R}$, resolva:

(a) $|x| + 3|x - 1| = 3$

(b) $\frac{2}{2-x} \geq 4 - x$

2ª questão (valor: 2,0)

Encontre o domínio de cada função.

(a) $f(x) = \frac{4 - \sqrt[6]{2x - x^2}}{3x^3 + 2x^2 + 5x - 2}$

(b) $g(x) = \ln(x(e^{2x} - 3))$

3ª questão (valor: 2,0)

Faça o que se pede em cada item

(a) Sabendo-se que $0,69 < \ln 2 < 0,7$ e $1,09 < \ln 3 < 1,1$ estime $a = \frac{\ln 2}{\ln 3}$ e $b = \ln\left(\frac{2}{3}\right)$.

(b) Escreva em ordem crescente a seguinte lista: $\left(\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}}\right)^{\frac{12}{5}}$; $\left(\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}}\right)^{\frac{25}{9}}$; $\left(\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}}\right)^{\sqrt{7}}$.

4ª questão (valor: 2,5)

Considere a função $f(x) = 2 - 2\cos^2(x) - 2\sin^2(x)$

(a) Simplifique a função e esboce o seu gráfico.

(b) Encontre os valores de x em que $f(x) = 3$.

5ª questão (valor: 1,5)

Transforme $z = -2 + 2i$ para a forma polar e calcule $\frac{z^7}{2-i}$. Dê a resposta na forma $a + bi$.