

Nome _____ 06/dezembro/2010 Nota: _____

3ª 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)

Determine o coeficiente de x^4y^6 no desenvolvimento de $(\frac{x}{4} + 2y - 3)^{10}$.

2ª questão (valor: 1,0)

Verifique se a seguinte série geométrica é convergente ou divergente e explique sua resposta.

$$\frac{1}{\sqrt{3}-3} + \frac{2-\sqrt{2}}{(\sqrt{3}-3)^2} + \frac{(2-\sqrt{2})^2}{(\sqrt{3}-3)^3} + \frac{(2-\sqrt{2})^3}{(\sqrt{3}-3)^4} + \dots$$

3ª questão (valor: 2,0)

Determine os valores de x que tornam a série geométrica $\sum_{i=1}^{\infty} \left(\frac{3}{2x-1}\right)^i$ convergente e resolva a inequação $\sum_{i=1}^{\infty} \left(\frac{3}{2x-1}\right)^i \leq \frac{3}{x}$.

4ª questão (valor: 3,0)

Determine o domínio da função $f(x) = \frac{1}{\sqrt{(8x^5 - 4x^4 - 10x^3 + x^2 + 4x + 1)(x^2 + x + 1)}}$

5ª questão (valor: 2,5)

- (a) Transforme $z = 9 - 3\sqrt{3}i$ para a forma polar, calcule z^8i^7 e dê a resposta na forma $a + bi$.
- (b) Para $z \in \mathbb{C}$, encontre as soluções da equação $z^5 = -i$ e represente-as no plano complexo.
Obs. pode deixar as soluções indicadas na forma polar.