

Nome: _____

Bases Matemáticas

Prova 1 - 25/02/2013

I Resolva os **três** exercícios abaixo:

1. (2,5 ptos) Determine a tabela de valor verdade para a proposição abaixo:

$$\sim (p \vee \sim r) \wedge (\sim p \vee q)$$

2. (2,5 ptos) Determine o domínio da função dada:

$$f(x) = \sqrt{\frac{2x^2 - 3x + 1}{3x^2 - 2x + 1}}$$

3. (2,5 ptos) Prove que $\sin x + \sin y = 2\sin\left(\frac{x+y}{2}\right)\cos\left(\frac{x-y}{2}\right)$.

II Resolva **um** dos dois exercícios abaixo (e indique claramente a sua escolha):

4. (2,5 ptos) $x = \sqrt[3]{2 - \sqrt{5}} + \sqrt[3]{2 + \sqrt{5}}$ é racional ou irracional? Justifique.
5. (2,5 ptos) Use o Princípio da Indução Finita para demonstrar a seguinte expressão:

$$\log(a_1 a_2 \cdots a_n) = \log a_1 + \log a_2 + \cdots + \log a_n$$