

Universidade Federal Rural de Pernambuco
Bacharelado em Sistemas de Informação
Disciplina: Matemática Discreta - Turmas SI1

TESTE 1: Lógica e Métodos de Prova
Data: 09.09.2015

Nome: _____ Nota: _____



- Usando as equivalências lógicas mostre que as sentenças $\neg(p \vee (\neg p \wedge q))$ e $(\neg p \wedge \neg q)$ são equivalentes.
- Considere os seguintes predicados: $F(p)$: a impressora p está fora de serviço; $B(p)$: a impressora p está ocupada; $L(j)$: a impressão do trabalho j foi perdida; $Q(j)$: a impressão do trabalho j está na fila. Apresente a negação das sentenças a seguir. Transcreva-as para o português (sentença original).
 - $\exists j(Q(j) \wedge L(j)) \rightarrow \exists pF(p)$.
 - $(\forall pB(p) \wedge \forall jQ(j)) \rightarrow \exists jL(j)$.
- Considere as seguintes afirmações: 1) Lógica é difícil ou não muitos estudantes gostam de lógica; 2) Se matemática é fácil, então lógica não é difícil. Transcreva essas suposições em proposições que envolva variáveis proposicionais e conectivos lógicos e determine se cada uma das conclusões a seguir são válidas.
 - matemática não é fácil se muitos estudantes gostam de lógica.
 - poucos estudantes gostam de lógica se matemática não é fácil.
 - matemática não é fácil ou lógica é difícil.
 - se poucos estudantes gostam de lógica então matemática não é fácil ou lógica não é difícil.
- Considere a sentença: *O produto de um inteiro par por um inteiro ímpar é um inteiro par*
 - Escreva essa sentença na forma “se ... então”. Prove essa sentença usando prova direta.
 - Dê uma prova dessa afirmação usando a técnica de “redução ao absurdo”.
 - Qual a contrapositiva da afirmação feita no item (a) É uma boa estratégia usar a contrapositiva para provar a afirmação do item a)?

Boa prova!