

Nome: .....

05/11/2013

---

**Questão 1:** (15pts) Considere os conjuntos a seguir:

**A:** O conjunto de todos os números primos entre 6 e 30.

**B:** O conjunto de todos os números pares maiores que 33.

Defina por propriedade estes conjuntos, além de, usar a notação apropriada.

---

**Questão 2:** (45pts) Faça cada um dos itens abaixo:

1. Prove a equivalência lógica:  $\neg(x \wedge y) = (\neg x) \vee (\neg y)$

2. Sejam  $a$ ,  $b$  e  $c$  inteiros. Se  $a|b$  e  $a|c$ , então  $a|(a + b + c)$ .

3. Se  $U$  é o conjunto de todos os objetos em consideração e  $A \subseteq U$ , então por definição o complemento de  $A$  é o conjunto de todos os objetos de  $U$  que não estão em  $A$ . Em símbolo:  $\bar{A} = U - A$ . Prove que:  $\overline{A \cup B} = \bar{A} \cap \bar{B}$ .

---

**Questão 3:** (10pts) Considere  $x$  e  $y$  números inteiros. Prove ou mostre que é falsa a seguinte identidade:

$$x(x + y - 1) - y(x + 1) = x(x - 1) - y.$$

---

**Questão 4:** (30pts) Quantos inteiros entre 1 e 5000 são divisíveis por 3 ou 7?

Boa Prova!