

## 1ª Lista de Exercícios

MC448/438 — Análise de Algoritmos

Fábio Pakk Selmi-Dei

2º Semestre de 2003

### Exercícios

1. Se  $x$  e  $y$  são ímpares, prove que o produto  $xy$  é ímpar. (Demonstração direta)
2. Prove que se  $xy$  é ímpar então  $x$  e  $y$  são, individualmente, ímpares. (Demonstração por contrapositiva)
3. Mostre que se  $a|x$  e  $a|(x+y)$  então  $a|y$ . (Demonstração direta)
4. Seja  $a \geq 0$ , prove que se  $a^2 \leq 1$  então  $a \leq 1$ . (Demonstração por contrapositiva)
5. Prove que a soma de três números inteiros e consecutivos é divisível por 3. (Demonstração por casos)
6. Prove por indução que  $\sum_{i=0}^n i = \frac{n(n+1)}{2}$ . Qual o tipo de indução usada (forte ou fraca)?