

IFCE - Fortaleza
Engenharia da Computação
Matemática Discreta/2010-2
Profa. Dra. Eugênia Canto

Lista de Exercícios (Indução) - 18 Nov 2010

1. Use o Princípio da Indução para provar as afirmações abaixo:

(a) Para todo $a \in \mathbb{R}$ e para todo $n \in \mathbb{N}$

$$(a - 1)(1 + a + \cdots + a^n) = a^{n+1} - 1.$$

(b) Para todo inteiro $n \geq 4$ tem-se $n! > 2^n$.

(c) Para todo inteiro $n \geq 1$ a soma dos n primeiros ímpares é n^2 .

(d) Para todo inteiro $n \geq 3$ tem-se $2n + 1 \leq 2^n$.

(e) Para todo inteiro $n \geq 5$ tem-se $n^2 < 2^n$.

(f) Para todo inteiro $n \geq 3$ tem-se

$$\left(\frac{n+1}{n}\right)^n \leq n$$

2. Faça os exercícios 8.1 a 8.6 do livro.