

Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)  
Centro de Informática (CIn)  
Graduação em Ciência da Computação

**Matemática Discreta para Computação**  
(IF670)

1º Semestre de 2013

2ª Miniprova

Recife, 20 de Junho de 2013

## 1 (0,3) Enumerabilidade

1. **(0,3)** Sejam A e B conjuntos não enumeráveis. O conjunto  $(A \cup B) \cap B'$  é enumerável? Prove sua afirmação.

## 2 (0,7) Indução Matemática

1. **(0,3)** Prove, usando indução matemática, que  $5^n - 1$  é divisível por 4 para todo natural  $n \geq 1$
2. **(0,4)** Prove, por indução matemática, que

$$\prod_{i=2}^n \left(1 - \frac{1}{i^2}\right) = \frac{n+1}{2n}$$

é verdade para todos os inteiros  $n \geq 2$ .