

Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)
Centro de Informática (CIn) - Graduação em Ciência e Engenharia da Com-
putação

Matemática Discreta (IF670)
2ª Mini-prova (2007-1)

1. (1,5) Mostre que se n é um inteiro positivo, então

$$\binom{n}{k} = \binom{n-4}{k} + 4 \binom{n-4}{k-1} + 6 \binom{n-4}{k-2} + 4 \binom{n-4}{k-3} + \binom{n-4}{k-4}$$

- a) usando um argumento combinatorial;
- b) usando a identidade de PASCAL.

2. (0,5) Quantas cadeias de bits de tamanho 6 não contêm quatro 1s consecutivos? Aplique o princípio da inclusão-exclusão para explicar a sua resposta.