

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

Matemática Discreta para Computação (IF670)
2ª Mini Prova (MP2) - 2017.1
Recife, 11 de Abril de 2017

Indução e Recursão

1. (pt 0,6) Prove por indução matemática que, para todo n inteiro não-negativo:

$$\sum_{j=0}^n \left(-\frac{1}{2}\right)^j = \frac{2^{n+1} + (-1)^n}{3 \cdot 2^n}$$

2. (pt 0,8) Seja F_n o n -ésimo termo da sequência de Fibonacci. Demonstre por indução matemática que, para todo natural $n \geq 1$, temos:

$$F_1 + F_2 + \cdots + F_n = F_{n+2} - 1.$$

Combinatória

3. (pt 0,6) Quantos números de seis dígitos tem pelo menos um dígito par?