

Exercícios:

(1) Seja $\{a_n\}$ a seqüência definida por:

$$a_1 = 1, \quad a_2 = 5$$

$$a_n = a_{n-1} + 2a_{n-2} \quad n \geq 3$$

Mostre usando a indução forte que $a_n = 2^n + (-1)^n \quad \forall \quad n \geq 1$

(2) Seja $\{F_n\}$ a seqüência de Fibonacci.

Mostre usando a indução forte que

$$F_n = \frac{1}{\sqrt{5}} \left(\frac{1 + \sqrt{5}}{2} \right)^n - \frac{1}{\sqrt{5}} \left(\frac{1 - \sqrt{5}}{2} \right)^n \quad \forall \quad n \in \mathbb{N}$$