

AED 2 - Algoritmo e Estrutura de Dados 2

Quiz 6

Luca Ribeiro Schettino Regne

1

1. Encontre a fórmula fechada do somatório abaixo e, em seguida, prove a usando indução matemática

$$\sum_1^n [(2i + 1)^2 - (2i)^2] =$$

$$\sum_1^n [4i^2 + 4i + 1 - 4i^2] =$$

$$\sum_1^n [4i + 1] =$$

$$\sum_1^n 4i + \sum_1^n 1 =$$

$$4(\sum_1^n i) + \sum_1^n 1 =$$

$$4 \frac{n(n+1)}{2} + n =$$

$$2n^2 + 3n =$$

$$2 \cdot 1^2 + 3 \cdot 1 = 5$$

$$S_n = (2(n - 1) + 3(n - 1) + (4n + 1))$$

$$S_n = (2(n^2 + 2n - 1) + (3n - 2) + (4n + 1))$$

$$S_n = (2n^2 + 4n - 2 + 3n - 2 + 4n + 1)$$

$$S_n = 2n^2 + 3n$$