

AED 2 - Algoritmo e Estrutura de Dados 2

Quiz 5

Luca Ribeiro Schettino Regne

1

1. Mostre (e justifique) se cada expressão abaixo é verdadeira ou falsa:

1.1. $\sum_{k=0}^{200} k^3 = \sum_{k=1}^{200} k^3$

Verdadeira.

$$\sum_{k=0} k^3 + \sum_{k=1}^{200} k^3 = \sum_{k=1}^{200} k^3$$

$$0^3 + \sum_{k=1}^{200} k^3 = \sum_{k=1}^{200} k^3$$

$$\sum_{k=1}^{200} k^3 = \sum_{k=1}^{200} k^3$$

1.2. $\sum_{p=0}^{1000} (p + 3) = 3 + \sum_{p=0}^{1000} p$

Falsa.

$$\sum_{p=0}^{1000} (p + 3) = \sum_{p=0}^{1000} 3 + \sum_{p=0}^{1000} p$$

1.3. $\sum_{l=1}^{12} 3l = 3 \sum_{l=1}^{12} l$

Verdadeira.

$$\sum_{l=1}^{12} 3l =$$

$$3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.4 + 3.5 + 3.6 + 3.7 + 3.8 + 3.9 + 3.10 + 3.11 + 3.12 =$$

$$3(1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10 + 11 + 12) =$$

$$3(\sum_{l=1}^{12} l)$$

1.4. $\sum_{k=0}^{12} k^p = (\sum_{k=0}^{12} k)^p$

Falso.

$$(1+2+3+4+5+6+7+8+9+10+11)^2 \neq 1^2 + 2^2 + 3^2 + 4^2 + 5^2 + 6^2 + 7^2 + 8^2 + 9^2 + 10^2 + 11^2$$

$$66^2 \neq 1 + 4 + 9 + 16 + 25 + 36 + 49 + 64 + 81 + 100 + 121$$

$$4356 \neq 506$$

1.5. $\sum_{t=8}^{32} (3 + t) = 75 + \sum_{t=8}^{32} t$

Verdadeiro.

$$\sum_{t=8}^{32} (3 + t) =$$

$$\sum_{t=8}^{32} 3 + \sum_{t=8}^{32} t$$

$$(32 - 8).3 + \sum_{t=8}^{32} t$$

$$24.3 + \sum_{t=8}^{32} t$$

$$75 + \sum_{t=8}^{32} t$$