

Questão 1. Notação O

(a) Escreva as funções a seguir usando uma notação O adequada e mais simples:

- $n^5 + 100000$;
- $\log_{35}(n^n)$;
- $2^{n-0,1}$;
- $2^{\log n^2}$;
- $1000^{1000n} + n^n$.

(b) Prove ou desprove as afirmações:

- $2^n = O(2^{n-0,001})$;
- $2^n = O(2^{n(1-0,001)})$;
- $n^2 = O(n^{1,999})$.

Questão 2. Escreva uma função para calcular a n -ésima potência de um número. O seu algoritmo não pode fazer mais do que $2\log_2 n$ multiplicações. Tente escrever primeiro uma versão recursiva da função e depois uma versão iterativa.