

Exercícios de fixação - **Análise de algoritmos**

**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.