

MAC5710 Estruturas de Dados – Lista de exercícios 1

(baseados nos livros de Szwarcfiter & Markenzon e Ziviani)

1. Escrever as seguintes funções em notação O :
 - (a) $3n^3 + 20n^2 \log n$
 - (b) $3n^n + 5 \cdot 2^n$
 - (c) $(n - 1)^n + n^{(n-1)}$
 - (d) $4n + 2n \log n$
 - (e) 34

2. Indique se as afirmativas abaixo são verdadeiras ou falsas e justifique sucintamente sua resposta.
 - (a) $2^{(n+1)} = O(2^n)$
 - (b) $2^{2n} = O(2^n)$

3. Responder se é certo ou errado:
 - (a) Para um dado problema, se a complexidade do melhor caso de um algoritmo é $O(n \log n)$, então a cota inferior deste problema é $\Omega(n \log n)$.
 - (b) A cota inferior de um problema depende só do problema.
 - (c) A cota inferior de um problema pode mudar com a descoberta de um novo algoritmo.
 - (d) A cota superior depende somente do problema.
 - (e) A cota superior é sempre não inferior à cota inferior.