

Universidade Federal de Uberlândia

Profa. Christiane Regina Soares Brasil

Email: christiane.ufu@gmail.com

Aula prática - 14/10/2022

1) Prove as seguintes afirmações abaixo:

- a) $f(n) = 20n + 2 = O(n)$ [lê-se $20n + 2$ está em $O(n)$]
- b) $f(n) = 7n + 3 = O(n)$
- c) $f(n) = an + b = O(n)$, onde a e b são constantes diferentes de zero.
- d) $f(n) = n^2 + 70 = O(n^2)$
- e) $f(n) = 3n^2 + n = \Omega(n)$
- f) $f(n) = n + 10 = \Omega(n)$
- g) $f(n) = 2n^3 = \Omega(n^2)$

2) A fim de entender melhor, plote em <https://www.desmos.com/calculator> as funções de cada desigualdade, analisando os valores de c e m escolhidos (ou quando não forem possíveis) e verificando se realmente faz sentido. Onde houver n , substitua por x .

3) Considerando dois programas A e B com função de custo $100n^2$ e $5n^3$, respectivamente, qual é o mais eficiente, quando n tende ao infinito? Prove assintoticamente e confirme sua conclusão com uma tabela comparando as duas funções.