

**ECM-306 -Tópicos Avançados em Estrutura de Dados**  
**Prof. Dr. Aparecido V. de Freitas – Atividade 5**  
**Análise Assintótica de Algoritmos**

1. Um algoritmo apresenta Função de Complexidade  $F(n) = 5n^2 + 10n + 8$ . Prove ou disprove que a Função de Complexidade  $F(n)$  pertence à ordem de complexidade  $O(n^2)$ .
2. Um algoritmo apresenta Função de Complexidade  $F(n) = n^3$ . Prove ou disprove que a Função de Complexidade  $F(n)$  pertence à ordem de complexidade  $O(n^3)$ .
3. Um algoritmo apresenta Função de Complexidade  $F(n) = 5n^2 + 10n + 8$ . Prove ou disprove que a Função de Complexidade  $F(n)$  pertence à ordem de complexidade  $O(n)$ .
4. Um algoritmo apresenta Função de Complexidade  $F(n) = n^3$ . Prove ou disprove que a Função de Complexidade  $F(n)$  pertence à ordem de complexidade  $O(n^2)$ .
5. Um algoritmo apresenta Função de Complexidade  $F(n) = n$ . Prove ou disprove que a Função de Complexidade  $F(n)$  pertence à ordem de complexidade  $O(n)$ .
6. Um algoritmo apresenta Função de Complexidade  $F(n) = 50n^2$ . Prove ou disprove que a Função de Complexidade  $F(n)$  pertence à ordem de complexidade  $O(n)$ .
7. Um algoritmo apresenta Função de Complexidade  $F(n) = 50n^2$ . Prove ou disprove que a Função de Complexidade  $F(n)$  pertence à ordem de complexidade  $O(n^3)$ .
8. Um algoritmo apresenta Função de Complexidade  $F(n) = 3/2n^2 + 7/2n + 4$ . Prove ou disprove que a Função de Complexidade  $F(n)$  pertence à ordem de complexidade  $O(n)$ .
9. Um algoritmo apresenta Função de Complexidade  $F(n) = 3/2n^2 + 7/2n + 4$ . Prove ou disprove que a Função de Complexidade  $F(n)$  pertence à ordem de complexidade  $O(n^2)$ .
10. Um algoritmo apresenta Função de Complexidade  $F(n) = 5n^2 + 10n + 900$ . Prove ou disprove que a Função de Complexidade  $F(n)$  pertence à ordem de complexidade  $O(n^2)$ .
11. Um algoritmo apresenta Função de Complexidade  $F(n) = 5n^2 + 10n + 900$ . Prove ou disprove que a Função de Complexidade  $F(n)$  pertence à ordem de complexidade  $O(n)$ .
12. Um algoritmo apresenta Função de Complexidade  $F(n) = 10 + 2/n$ . Prove ou disprove que a Função de Complexidade  $F(n)$  pertence à ordem de complexidade  $O(n^2)$ .
13. Um algoritmo apresenta Função de Complexidade  $F(n) = 10 + 2/n$ . Prove ou disprove que a Função de Complexidade  $F(n)$  pertence à ordem de complexidade  $O(n)$ .
14. Um algoritmo apresenta Função de Complexidade  $F(n) = 10 + 2/n$ . Prove ou disprove que a Função de Complexidade  $F(n)$  pertence à ordem de complexidade  $O(\log n)$ .

**ECM-306 -Tópicos Avançados em Estrutura de Dados**  
**Prof. Dr. Aparecido V. de Freitas – Atividade 5**  
**Análise Assintótica de Algoritmos**

15. Um algoritmo apresenta Função de Complexidade  $F(n) = 10 + 2/n$ . Prove ou disprove que a Função de Complexidade  $F(n)$  pertence à ordem de complexidade  $O(1)$ .
16. Um algoritmo apresenta Função de Complexidade  $F(n) = n^3 + 9999999n^2 + 100000$ . Prove ou disprove que a Função de Complexidade  $F(n)$  pertence à ordem de complexidade  $O(n^4)$ .
17. Um algoritmo apresenta Função de Complexidade  $F(n) = n^3 + 9999999n^2 + 100000$ . Prove ou disprove que a Função de Complexidade  $F(n)$  pertence à ordem de complexidade  $O(n^3)$ .
18. Um algoritmo apresenta Função de Complexidade  $F(n) = n^3 + 9999999n^2 + 100000$ . Prove ou disprove que a Função de Complexidade  $F(n)$  pertence à ordem de complexidade  $O(n^2)$ .
19. Um algoritmo apresenta Função de Complexidade  $F(n) = 2^{n+1}$ . Prove ou disprove que a Função de Complexidade  $F(n)$  pertence à ordem de complexidade  $O(2^n)$ .
20. Um algoritmo apresenta Função de Complexidade  $F(n) = 3^n$ . Prove ou disprove que a Função de Complexidade  $F(n)$  pertence à ordem de complexidade  $O(2^n)$ .