

Análise de Algoritmos
Prof. Marcelo Keese Albertini
Faculdade de Computação - Universidade Federal de Uberlândia
Lista de exercícios 4: Teorema Mestre

1. Resolva as seguintes recorrências usando Teoremas Mestres (dê preferência àquele com notação mais precisa) ou indicando porque não é possível usar um. Assuma sempre a condição inicial $a_n = 1$ para $n \leq 1$.

1. $a_n = a_{n/3} + 1$
2. $a_n = 2a_{n/2} + 3n$
3. $a_n = 2a_{n/2} + 10n$
4. $a_n = 2a_{n/2} + \Theta(n)$
5. $a_n = 2a_{n/2} - n/3$
6. $a_n = 2a_{n/2} + \log n$
7. $a_n = 2a_{n/2} + n \log n$
8. $a_n = a_{n/5} + O(\log n)$
9. $a_n = 9a_{n/3} + n$
10. $a_n = a_{n/2} + n^2$
11. $a_n = a_{n/3} + a_{n/3} + n^2$
12. $a_n = a_{n/2} + a_{n/3} + 1$
13. $a_n = 3a_{n/4} + n \log n$
14. $a_n = 8a_{n/2} + n \log n$
15. $a_n = 8a_{n/2} + n(\log n)^2$
16. $a_n = 8a_{n/2} + n^2(\log n)^4$
17. $a_n = 8a_{n/2} + n^3(\log n)^4$
18. $a_n = na_{n/3} + 1$
19. $a_n = 7a_{n/8} + n^2$
20. $a_n = \alpha a_{n/\alpha^2} + O(n^{1/2-\epsilon})$, $\epsilon > 0$ constante
21. $a_n = \alpha a_{n/\alpha^2} + O(n^{1/2})$
22. $a_n = \alpha a_{n/\alpha^2} + \Omega(n^{1/2+\epsilon})$, $\epsilon > 0$ constante