

1. Συμπληρώστε την κάτω λέξιδο με αιώντες παραστάσεις (δίνεται  $\theta, O, \omega, \Omega, o$ )

$$n \lg n = [O^{\omega}] (n \lg^5 n)$$

$$\sqrt[4]{n \lg n} = [O^{\omega}] n^{0.23}$$

$$2^{10} n = [O^{\omega}] n^{-1}$$

2. Δώστε το αιών σφο με αιώντες παραστάσεων (το ανώτερο δίνεται 0)

$$(n^3 + 7 \lg n) (n + n^5 \log \log n) = O(n^8 \lg \lg n)$$

$$\lg(n^8 + 5) = O(\lg n)$$

$$2^{1000} n^7 + n^9 = O(n^9)$$

3. Λύστε με την βοήθεια της γενικής λέξιδο με αναδρομικές σχέσεις

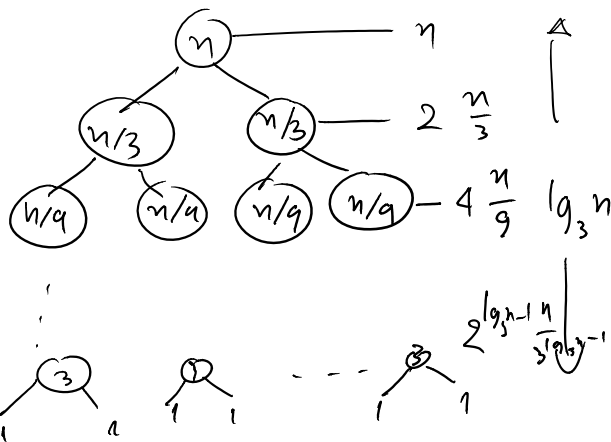
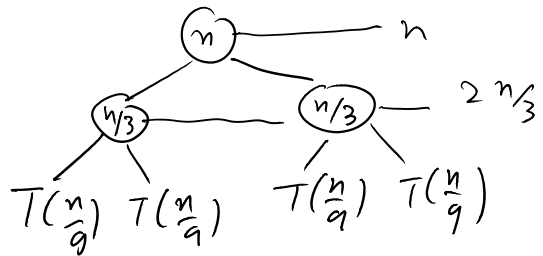
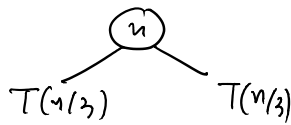
$$T(n) = T(n/2) + c = O(\lg n)$$

$$T(n) = 2T(n/2) + 8n = O(n \lg n)$$

$$T(n) = 2T(n/2) + n^3 = O(n^3)$$

4. Ζωγραφίστε το δένδρο αναδρομής για την σχέση

$$T(n) = 2T\left(\frac{n}{3}\right) + n, \quad T(1) = 1$$



$$T(n) = \sum_{0 \leq i \leq \lg_3 n} \left(\frac{2}{3}\right)^i n = O(n)$$