

31

$$a) \quad T(n) = 10 \cdot T\left(\frac{n}{8}\right) + n^2 \cdot \log_8 n + n^2 + 1$$

$$a = 10, \quad b = 2 \quad \log_8 10 = 3,32$$

$$T(n) = n^2 \cdot \log_8 n + n^2 + 1$$

$$T(n) = O(n^{3,32 - \epsilon}), \quad \text{para } \epsilon \in (0, 1) \text{ isso é verdade}$$

$$\log 0 \quad T(n) = \Theta(n^{3,32})$$

$$b) \quad T(n) = 9 \cdot T\left(\frac{n}{3}\right) + n^2 \cdot \log_3 n + \log_3 n$$

$$a = 9, \quad b = 3 \quad \log_3 9 = 2$$

$$\text{O caso é div: } T(n) = \Theta(n^{\log_3 9} \cdot \log^{k+1} n) \quad \text{se}$$

$$T(n) = \Theta(n^{\log_3 9} \cdot \log^k n)$$

para $k \geq 1$, isso é verdade, pois:

$$T(n) = \Theta(n^2 \cdot \log n)$$

logo:

$$T(n) = \Theta(n^2 \cdot \log^2 n)$$