e. $T(n) = 0,01 \, n \log n + n(\log n)^2 . \leq 2n(\log n)^2)$ ④

$\Rightarrow O(n(\log n)^2)$.

Bài tập 2:

a. $O(n)$

b. $O(n)$

c. $O(n^2)$.

d. $O(n)$.

e. $O(n^5)$

4. Bài tập

+) Master theorem:

$$T(n) = aT\left(\frac{n}{b}\right) + \Theta(n^k \log^p n).$$

với $a \geqslant 1$, $b \geqslant 1$, $k \geqslant 0$ và số thực p.

Nếu. $a > b^k$ $T(n) = O(n^{\log_b a})$.

Nếu $a = b^k$ thì

$p > -1$. $T(n) = \Theta(n^{\log_b a} \log^{p+1} n)$

+) $p = -1$. $T(n) = \Theta(n^{\log_b a} \log \log n)$

+) $p < -1$. $T(n) = \Theta(n^{\log_b a})$.

+) Nếu $a < b^k$ thì, $p \geqslant 0$. $T(n) = \Theta(n^k \log^p n)$.

$p < 0$ thì $T(n) = \Theta(n^k)$

VD9. Có $\begin{cases} a = 2 \\ b = 1 \\ p = 0 \end{cases}$ $\begin{cases} 2T(n-1)-1 & , n > 0 \\ 1, & \end{cases}$

$T(0) = 1$.

$T(1) = 2[(0)] - 1 = 1$.

Đệ quy : r lần

$\begin{cases} T(2) = 1 \\ \vdots \\ T(n) = 1. \quad , \forall n \geqslant 0 \end{cases}$

$\Rightarrow T(n) = O(n)$.