

2 užduoties uždavinys

Pateikite pavyzdį lygties, kurios $f(n) = n^3$, o sprendinys $T(n) = \Theta(n^3 \log_4 n)$

Pagrindinės teoremos antras atveju, jei $f(n) = \Theta(n^{\log_b a})$, tai sprendinys yra $T(n) = \Theta(n^{\log_b a} \log_2 n)$.

Uždavinio atveju $f(n) = n^3 = \Theta(n^{\log_b a})$ reikia rasti a, b , kad tenkintų lygtį:

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^{\log_b a}}{n^3} = \lim_{n \rightarrow \infty} n^{\log_b a - 3} = \text{const}$$

Kad galiotų ši lygybė $\log_b a - 3 = 0$ arba $\log_b a = 3$ $a = b^3$.

Ats.: Lygties $T(n) = b^3 T\left(\frac{n}{b}\right) + n^3$ sprendinys $- T(n) = \Theta(n^3 \log_2 n) = \Theta\left(n^3 \frac{\log_4 n}{\log_4 2}\right) = \Theta(n^3 \log_4 n)$.