

② $f(n) = n - \sqrt{n} \log n$ $g(n) = 5n + 2\sqrt{n} \log^3 n$

① $\exists e_1, n_0 > 0 : f(n) \leq e_1 g(n) \quad (\Leftrightarrow) f(n) = O(g(n))$

$n - \sqrt{n} \log n \leq e_1 (5n + 2\sqrt{n} \log^3 n)$ verificato per $e_1 = 1$ e $n_0 = 1$

$\exists e_2, n_0 > 0 : f(n) \geq e_2 g(n) \quad (\Leftrightarrow) f(n) = \Omega(g(n))$

$n - \sqrt{n} \log n \geq e_2 (5n + 2\sqrt{n} \log^3 n)$

Non è possibile trovare delle cost. affini che valga le seguenti relazioni

③ $f(n) = 10n \log^4 n$ $g(n) = (n/10) \sqrt[3]{n}$

$10n \log^4 n \leq e_1 \left(\frac{n}{10} \sqrt[3]{n} \right)$ $e_1 = 100 \quad n \geq 1$

$10n \log^4 n \geq e_2 \left(\frac{n}{10} \sqrt[3]{n} \right)$ $e_2 = 1 \quad n \geq 1$

$f(n) = \Theta(g(n))$

④ $f(n) = 5n + 10\sqrt{n}$ $g(n) = n - 10\sqrt{n} \log n$

$5n + 10\sqrt{n} \leq e_1 (n - 10\sqrt{n} \log n)$ $e_1 = 15 \quad n \geq 1$

$5n + 10\sqrt{n} \geq e_2 (n - 10\sqrt{n} \log n)$ $e_2 = 1 \quad n \geq 1$

⑤ $n^{3/2} - n \log n = f(n)$ $g(n) = 8n \log^3 n$

$n^{3/2} - n \log n \leq e_1 (8n \log^3 n)$ $e_1 = 1 \quad n \geq 2$

$n^{3/2} - n \log n \geq e_2 (8n \log^3 n)$ $e_2 = 1 \quad n \geq 1$

Valgono entrambe, ma non per lo stesso n