$O(g(n)) = \Omega(g(n))$

Felles øvre og nedre grense $\Theta(g(n))$

$f(n) \in \Theta(g(n))$ hvis

$$\boxed{\exists\ c_1, c_2, n_0 \mid 0 \leq c_1 \cdot g(n) \leq f(n) \leq c_2 \cdot g(n) \quad \forall\ n \geq n_0}$$

Velger $c_1 = 10 \ \wedge\ c_2 = 20$

$$0 \leq 10n^2 \leq 5n^2 + 7.5n + 5 \leq 20n^2 \qquad | : n^2$$

$$0 \leq 10 \leq 5 + \frac{7.5}{n} + \frac{5}{n^2} \leq 20$$

Velger $n_0 = 1$

$$0 \leq 10 \leq 5 + 7.5 + 5 \leq 20$$

$$0 \leq 10 \leq 17.5 \leq 20 \quad \checkmark$$

Uliktheten er uavhengig av n

$\Rightarrow \Theta(n)$ er en felles øvre og nedre grense

Algoritmen har vi bevist at har en asymptotisk tidskompleksitet på O(n^2), Ω(n^2) og dermed også en felles øvre og nedre grense Θ(n^2). Dette kan vi visualisere og bekrefte i praksis ved hjelp av testverdier for antall løkke-gjennomganger og loggføre tiden algoritmen bruker, for deretter å plotte dette inn i en graf. Vi kan lese av grafen at tiden ser ut til å firedoble seg for hver gang løkkeantallet dobles. Dermed kan vi bekrefte at tidskompleksiteten er n^2.