

Kompleksitet

Oppgave 21.1

Avgjør om følgende likheter holder:

- (a) $\mathcal{O}(2n) = \mathcal{O}(3n)$
- (b) $\mathcal{O}(4n^2 + 3n + 7) = \mathcal{O}(n^2)$
- (c) $\mathcal{O}(10n) = \mathcal{O}(10)$
- (d) $n^2 = \mathcal{O}(5n^2 + 3n + 7)$

Oppgave 21.2

Finn den minste funksjonen f slik at $f(n) = \mathcal{O}(g(n))$ for følgende funksjoner

- (a) $g(n) = 2n$
- (b) $g(n) = 3n^2 + 4n + 28$
- (c) $g(n) = 3$
- (d) $g(n) = n$

Oppgave 21.3

Vis at dersom $p(x)$ er et polynom av grad n , så er $\mathcal{O}(p(x)) = x^n$

Oppgave 21.4

Vis at $\mathcal{O}(M \cdot f(n)) = f(n)$ og at dersom $f \prec g$ så vil $\mathcal{O}(f(n) + g(n)) = g(n)$. Legg merke til at dette også kan brukes i beviset til oppgaven over.