

Exempel:

(a) Förenkla uttrycket $(x^2 + O(x^4))^2$ till formen $p(x) + O(x^n)$, där $p(x)$ är ett polynom och resttermen är den bästa möjliga (största möjliga heltal n), som vanligt för x nära 0.

$$(x^2 + O(x^4))^2 = x^4 + \underbrace{2x^2 O(x^4)}_{O(x^6)} + \underbrace{(O(x^4))^2}_{O(x^8)} = \underline{\underline{x^4 + O(x^6)}}$$

$$2x^2 b(x)x^4 = (2b(x))x^6$$

$$(b(x)x^4)^2 = (b(x))^2 x^8$$

(b) Förenkla $O(t^2)$ till $O(x^n)$ ($x \rightarrow 0$) med största möjliga heltal n då $t = 2x^2 + x^3$.

$$O(t^2) = O((2x^2 + x^3)^2) = O(4x^4 + \underbrace{4x^5}_{O(x^5)} + x^6) = O(4x^4 + O(x^5))$$

$$= \underline{\underline{O(x^4)}}$$

$$b(x)(4x^4 + b_1(x)x^5) = (b(x)(4 + b_1(x)x))x^4$$