

# Store-O (del II)

Opgave 6 Giv store-O estimat af

$$f(x) = (x+1)\log_2(x^2+1) + 3x^2$$

Funktionen er en sum af to led

2. led  $3x^2$  er  $O(x^2)$

1. led  $(x+1)\log_2(x^2+1)$

$x+1$  er  $O(x)$

$\log_2(x^2+1)$  ?

~~for  $x > 1$~~  for  $x > 2$

$$0 \leq \log_2(x^2+1) \leq \log_2(x^2+x^2)$$
$$\leq \log_2(2x^2) = \log_2(2) + \log_2(x^2)$$

$$= 1 + 2\log_2(x)$$

$$\leq \log_2(x) + 2\log_2(x)$$

$$= \underline{\underline{3\log_2(x)}}$$

$\log_2(x^2+1)$  er  $O(\log_2(x))$

$(c, k) = (3, 2)$

1. led

$$(x+1) \log_2 (x^2+1)$$

$$x+1 \text{ er } O(x)$$

$$\log_2 (x^2+1) \text{ er } \underline{O(\log_2(x))}$$

$$(x+1) \log_2 (x^2+1) \text{ er } O(x \log_2(x))$$

$$f(x) = 1. \text{ led} + 2. \text{ led}$$

$$1. \text{ led er } O(x \log_2(x))$$

$$2. \text{ led er } O(x^2)$$

$$1. \text{ led er } O(x^2)$$

$$2. \text{ led er } O(x^2)$$

$$f(x) \text{ er } O(x^2)$$