

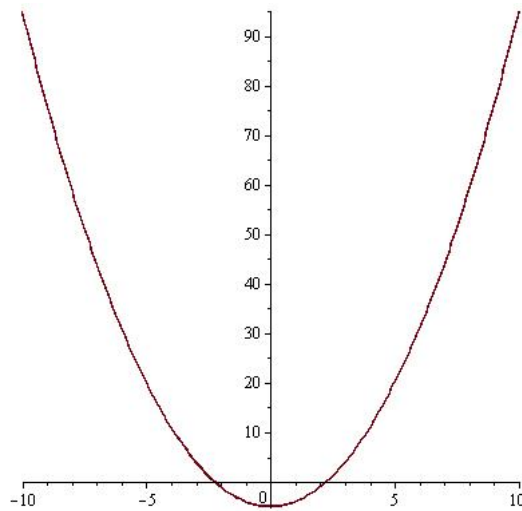


Norges teknisk-naturvitenskapelige
universitet
Institutt for matematiske fag

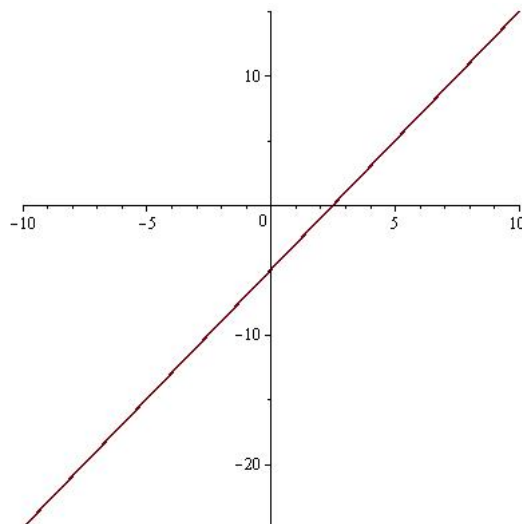
MA0003 Brukerkurs i
matematikk for
informatikere
Høst 2013

Løsningsforslag — Øving 1

Opg. 13, side 10 Tegn grafen til funksjonen $y = x^2 - 5$.



Opg. 25, side 22 Tegn grafen til funksjonen $y = 2x - 5$



Opg. 50, side 23 For $f(x) = x^2 + 4x$, finn $\frac{f(x+h)-f(x)}{h}$.

Vi setter inn $x + h$ og x i funksjonen f , og regner ut:

$$\begin{aligned}\frac{f(x+h) - f(x)}{h} &= \frac{(x+h)^2 + 4(x+h) - (x^2 + 4x)}{h} \\ &= \frac{x^2 + 2hx + h^2 + 4x + 4h - x^2 - 4x}{h} \\ &= \frac{2hx + 4h + h^2}{h} \\ &= 2x + 4 + h.\end{aligned}$$

Opg. 2, side 31 Vi ser at intervallet inneholder alle tall ekte mellom -1 og 3 , slik at dette kan skrives som $(-1, 3) = \{x \mid -1 < x < 3\}$.

Opg. 28, side 32

- a) Vi ser fra grafen at $f(1) \approx 2.1$.
- b) Vi ser at f tar inn verdier mellom -4 og 3 , slik at definisjonsmengden (domain) blir $[-4, 3]$.
- c) Vi ser at $f(x) = 2$ kun når $x = 0$, slik at $\{x \mid f(x) = 2\} = \{0\}$.
- d) Vi ser fra grafen at f antar alle verdier mellom -5 og 4 , slik at verdimengden (range) blir $[-5, 4]$.