

Del 2 av oppfriskningskurset i matematikk

Funksjoner og kvadratrøtter

Haakon C. Bakka

Institutt for matematiske fag

9. august 2010

Funksjoner

Definisjon

En funksjon er en regel som til hvert element i definisjonsmengden tilordner et element i verdimengden.

Noen funksjoner

- Kassen i butikken tilordner en pris til hver vare i butikken. Definisjonsmengden er varene i butikken (du kan ikke spørre om prisen på USA). Verdimengden er positive tall (mange av dem brukes ikke).
- Regelen som tar inn en person og gir ut en fødselsdato.
- Regelen som tar inn dato og gir ut ukedag

Kvadratrot og demokrati

Kvadratrot

Vi vil ha en funksjon som gjør det motsatte av $f(x) = x^2$. La oss kalle den $g(x) = \sqrt{x}$. La oss prøve med regelen som gir begge tallene som opphøyd i andre er tallet du startet med: Slik at $\sqrt{9} = \pm 3$.

Demokrati

Er dette en funksjon?

Absoluttverdi

Definisjon

Absoluttverdi, tar inn et tall og gir ut størrelsen:

$$f(x) = |x| = \begin{cases} x, & x \geq 0 \\ -x & x < 0 \end{cases}$$

Avstandsmål

$|x - y|$ måler avstanden fra x til y .

Kvadratrot

Definisjon av kvadratrot gjøres med bruk av absoluttverdi.

Definisjon

$f(x) = \sqrt{x}$ tar den positive verdien av det tallet som opphøyd i andre er x . Slik at $f(x^2) = \sqrt{x^2} = |x|$.

Eksempel

$$\sqrt{9} = |3| = |-3| = 3$$

Merk

Dette stemmer med det vi vet fra før fordi

$$x^2 = 4 \Leftrightarrow |x| = 2 \Leftrightarrow x = \pm 2$$