

### Definition 0.0.1: Invers

För **injektiva** funktioner går det alltså (i princip) att för alla funtionsvärden  $y = f(x)$  tala om precis vilket  $x$  de kom ifrån.

**Ex:** Om  $y = f(x) = 2x + 1$ , så måste  $x = \frac{y-1}{2}$ . Detta ger oss en ny funktion som kallas **inversen** till  $f$  och kan skrivas som  $f^{-1}$ . I vårt exempel så är inversen,  $f^{-1}(y) = \frac{y-1}{2}$ .

I allmänheten kan man för injektiva  $f$  definiera inversen på samma sätt genom:

$$f^{-1}(y) = x \iff y = f(x)$$

Det innebär att vi löser ekvationen  $y = f(x)$  där  $x$  blir en funktion av  $y$ .

En inverterbar fnktion och dess invers uppfyller alltid:

$$f^{-1}(f(x)) = x, \forall x \in D_f$$

$$f(f^{-1}(y)) = y, \forall y \in D_{f^{-1}}$$