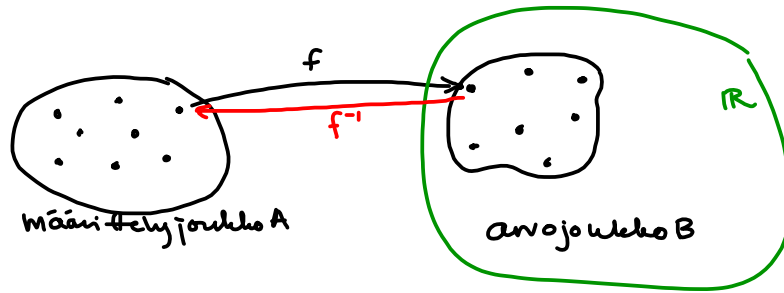


# KÄÄNTEISFUNKTIO $f^{-1}$



$$f: A \rightarrow B$$

$$f(a) = b$$

$$f^{-1}: B \rightarrow A$$

$$f^{-1}(b) = a$$

Käänteisfunktio on olemassa, jos  $f$  saa jokaisen arvonsa vain kerran

$\Leftrightarrow$  funktion  $f$  pitää olla aidosti monotoninen

$\longrightarrow$  deivoi  $f$  ja osoita, että  $f^{-1}$  ei vaihda merkkiä

## ESIM3

$$f(x) = x^5 + 3x - 2$$

$$f^{-1}(2) = ? \iff f(?) = 2 \xrightarrow{\text{huomataan, että}} f(1) = 1 + 3 - 2 = 2$$

TÄI CAS  
 $x^5 + 3x - 2 = 2$   
 $x = 1$

joten  
 $f^{-1}(2) = 1$

$$f^{-1}(0) = ? \iff f(?) = 0$$

CAS  $x^5 + 3x - 2 = 0$   
 $x \approx 0,6328$   
 $f^{-1}(0) \approx 0,63$

$f^{-1}$  nolakohta

$$f^{-1}(?) = 0 \iff f(0) = ?$$

$$f(0) = 0 + 0 - 2 = -2$$

$f^{-1}$  nolakohta on  $-2$

### Sarja 1

6.1

6.3

6.5

6.6

6.8 }  $f(f^{-1}(x)) = x$

6.9 }  $f^{-1}(f(x)) = x$

### Sarja 2

6.11

↓