

Kapitel 5 Reelle Funktionen

5.1 Operationen für Funktionen

Definition. (*inverse Funktion*)

5/1/3

Es sei f injektiv.

g ist *Umkehrfunktion* oder *inverse Funktion* von f

$\overline{\text{Df}} \quad (a, b) \in g \quad \text{gdw} \quad (b, a) \in f, \quad (\text{d.h., } g(a) = b \iff f(b) = a.)$

Bez.: $g = f^{-1}$.

Definition. (*monoton, streng monoton*)

5/1/11

Es sei $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $M \subseteq \mathbb{R}$ und $M \subseteq D(f)$.

(1) f ist *monoton wachsend* (bzw. *monoton fallend*) in M

$\overline{\text{Df}} \quad \text{Für jedes } x_1, x_2 \in M \text{ gilt: Wenn } x_1 \leq x_2, \text{ so } f(x_1) \leq f(x_2)$
(bzw. $f(x_1) \geq f(x_2)$).

(2) f ist *streng monoton wachsend* (bzw. *streng monoton fallend*) in M

$\overline{\text{Df}} \quad \text{Für jedes } x_1, x_2 \in M \text{ gilt: Wenn } x_1 < x_2, \text{ so } f(x_1) < f(x_2)$
(bzw. $f(x_1) > f(x_2)$).

Satz 5.1 *Ist f streng monoton, dann besitzt f eine Umkehrfunktion.*

5/1/13