

Kapitel 5 Reelle Funktionen

5.1 Operationen für Funktionen

Definition. f ist eine *reellwertige Funktion einer reellen Veränderlichen*
 $\stackrel{\text{Df}}{=} f \subseteq \mathbb{R} \times \mathbb{R}$ und für jedes $a \in \mathbb{R}$ existiert ein $b \in \mathbb{R}$, so daß $(a, b) \in f$.

5/1/7

Bez.: $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$

Beispiele.

Wir betrachten Funktionen $f, g, h : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$.

5/1/9/1

Der Einfachheit wegen bezeichnen wir in Zukunft die Mengen $\{x \in \mathbb{R} : x \geq a\}$ auch mit $[a, \infty)$; analog benutzen wir die Bezeichnungen (a, ∞) , $(-\infty, a]$, $(-\infty, a)$.

1. Sei $f(x) = x^2$ mit $A := D(f) = \mathbb{R} \implies W(f) = f(A) = [0, \infty)$ (vgl. Abb. 5.4).

2. Sei $g(x) = \sqrt{x}$ mit $A := D(g) = [0, \infty) \implies W(g) = g(A) = [0, \infty)$
 (vgl. Abb. 5.5).

5/1/9/2

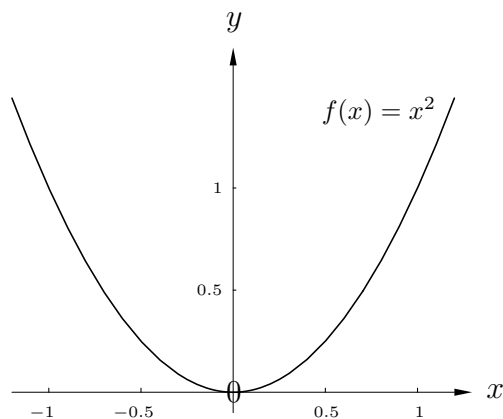


Abb. 5.4 – Parabel

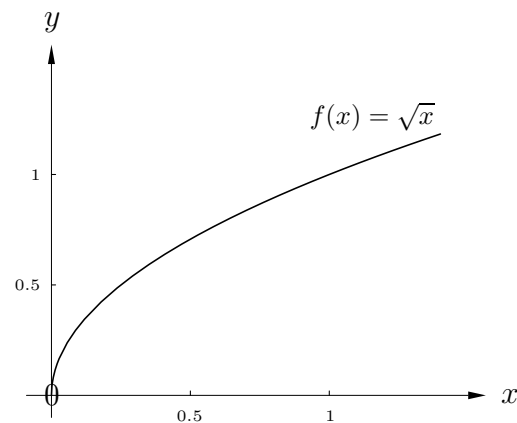


Abb. 5.5 – Wurzelfunktion