

## Kapitel 5 Reelle Funktionen

### 5.1 Operationen für Funktionen

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

5/1/7

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

### 5.2 Stetigkeit

**Definition.** (*stetig in einer Menge*)

5/2/3

Sei  $M \subseteq \mathbb{R}$ .

(1)  $f$  ist *stetig in*  $M$

$\overline{\text{Df}}$   $f$  ist in jedem Punkt  $a \in M$  stetig.

(2)  $f$  ist *stetig*

$\overline{\text{Df}}$   $f$  ist im gesamten Definitionsbereich  $D(f)$  stetig.

### 5.3 Elementare Funktionen

**Definition.**  $f$  ist eine *rationale Funktion*

5/3/1

$\overline{\text{Df}}$   $f$  läßt sich in endlich vielen Schritten mit Hilfe der rationalen Operationen aus der Identitätsfunktion und den konstanten Funktionen erzeugen.

**Satz 5.9** *Die rationalen Funktionen sind stetig.*

5/3/5