

Kapitel 2 Reelle Zahlen

2.3 Mengen von reellen Zahlen

Definition. (*Häufungspunkt*)

2/3/11

Sei $M \subseteq \mathbb{R}$ und $a \in \mathbb{R}$.

a ist ein Häufungspunkt von M

$\overline{\text{Def}}$ In jeder ε -Umgebung von a liegt wenigstens ein von a verschiedenes Element
 ($:=$ Punkt) aus M ,
 (d.h., für jedes $\varepsilon > 0$ existiert ein $x \in M$ mit $x \neq a$ und $x \in U_\varepsilon(a)$).

Kapitel 5 Reelle Funktionen

5.1 Operationen für Funktionen

Definition. f ist eine *reellwertige Funktion einer reellen Veränderlichen*

5/1/7

$\overline{\text{Def}}$ $f \subseteq \mathbb{R} \times \mathbb{R}$ und für jedes $a \in \mathbb{R}$ existiert ein $b \in \mathbb{R}$, so daß $(a, b) \in f$.

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

5.2 Stetigkeit

Definition. (*uneigentlicher Grenzwert*)

5/2/7

Sei a ein Häufungspunkt von $D(f)$.

f hat an der Stelle a den *uneigentlichen Grenzwert* ∞ (bzw. $-\infty$)

$\overline{\text{Def}}$ Für jedes $c \in \mathbb{R}$ existiert ein $\delta > 0$, so daß für jedes $x \in D(f)$ mit $x \neq a$
 gilt: Wenn $|x - a| < \delta$, so $f(x) > c$ (bzw. $f(x) < c$).

Bez.: $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = \infty$ (bzw. $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = -\infty$)