

Kapitel 6

Der n -dimensionale euklidische Raum \mathbb{R}^n ; Funktionen mit mehreren Veränderlichen

6.2 Funktionen mit mehreren Veränderlichen

Definition. (*Grenzwert*)

6/2/8

Sei $f : \mathbb{M}_1 \rightarrow \mathbb{M}_2$, a ein Häufungspunkt von $D(f)$ und $c \in \mathbb{M}_2$.

f besitzt in a den *Grenzwert* c

\equiv_{Df} Für jedes $\varepsilon > 0$ gibt es ein $\delta > 0$, so daß für jedes $x \in D(f)$ mit $x \neq a$ gilt:

Wenn $\varrho_1(x, a) < \delta$, so $\varrho_2(f(x), c) < \varepsilon$.

Bez.: $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = c$ oder $f(x) \xrightarrow{x \rightarrow a} c$.

Übungsaufgaben

8. Es sei $M = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : x \neq y\}$ und $f(x, y) = \frac{x^2 - y^2}{x - y}$ für $(x, y) \in M$.

6/6/8

In welchen Punkten $(a, b) \in \mathbb{R}^2$ besitzt f einen Limes?