

Kapitel 6

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

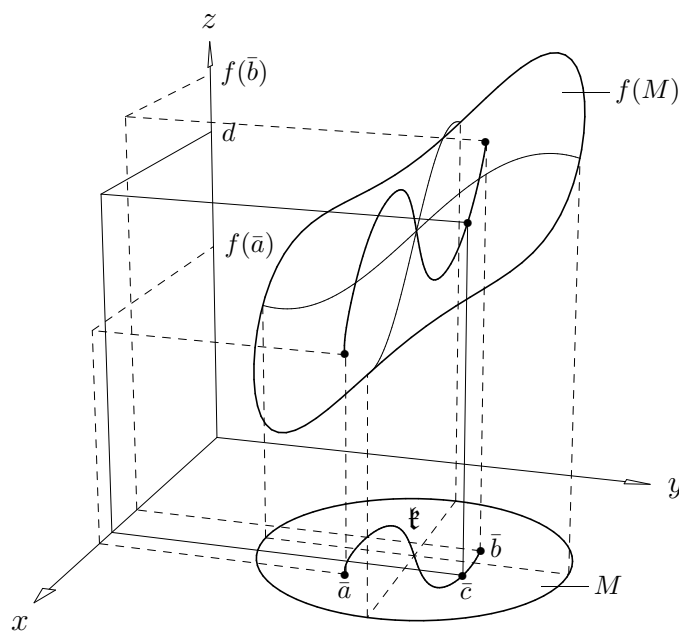
6.3 Eigenschaften stetiger Funktionen

Satz 6.12 (Zwischenwertsatz)

6/3/7

Es sei $f : \mathbb{R}^n \rightarrow \mathbb{R}$ und $M \subseteq D(f)$. Dann gilt:

Ist M bogenzusammenhängend und f stetig in M und sind $\bar{a}, \bar{b} \in M$, so daß $f(\bar{a}) < d < f(\bar{b})$, dann gibt es ein $\bar{c} \in M$, so daß $f(\bar{c}) = d$. (vgl. Abb. 6.12)



6/3/8

Abb. 6.12 Die Elemente \bar{a}, \bar{b} sind durch eine Kurve ξ verbunden. Die Funktion f , eingeschränkt auf die Menge $\xi \subseteq M$, erzeugt eine stetige Funktion einer reellen Veränderlichen, für die der Zwischenwertsatz schon gilt. An der Stelle \bar{c} nimmt f den Wert d an.