

Kapitel 6

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

6.3 Eigenschaften stetiger Funktionen

Definition. (*Kurve*)

6/3/1

\mathfrak{k} ist eine *Kurve* in \mathbb{R}^n

\equiv_{Df} Es gibt ein abgeschlossenes Intervall $[a, b]$ mit $a < b$ und eine stetige Vektorfunktion $f : [a, b] \rightarrow \mathbb{R}^n$, so daß $\mathfrak{k} := \{f(t) : a \leq t \leq b\}$.

(D.h., es gibt stetige Funktionen $f_1, \dots, f_n : [a, b] \rightarrow \mathbb{R}$, so daß $f(t) = (f_1(t), \dots, f_n(t))$ und \mathfrak{k} das Bild der Funktion f in \mathbb{R}^n ist.)

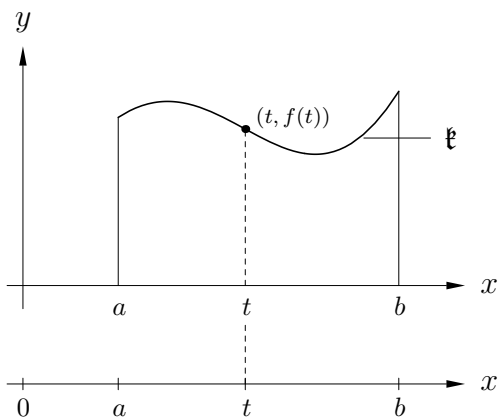
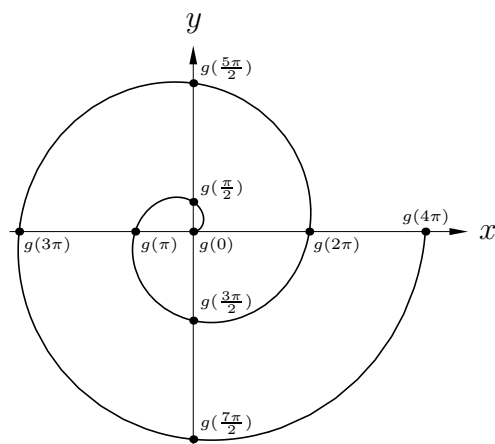


Abb. 6.9 Das Bild der Vektorfunktion $g : [a, b] \rightarrow \mathbb{R}^2$ mit $g(t) := (t, f(t))$ ist die Funktion $f : [a, b] \rightarrow \mathbb{R}$.
Es ist $\mathfrak{k} = \{g(t) : a \leq t \leq b\}$.



6/3/4

Abb. 6.10 Das Bild von $g : [0, 4\pi] \rightarrow \mathbb{R}^2$ mit $g(t) = (t \cos t, t \sin t)$ zeigt eine Spirale, die durch keine Funktion $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ definiert ist.