

Kapitel 9

Integralrechnung für Funktionen einer Veränderlichen

9.8 Länge von Kurven

Definition.

9/8/4

Sei $\mathfrak{k} = \{f(t) : a \leq t \leq b\}$ eine Kurve mit der Parameterdarstellung $f : [a, b] \rightarrow \mathbb{R}^k$.

- (1) \mathfrak{k} ist *stetig differenzierbar* in $[a, b]$
 $\overline{\text{Df}}$ f ist stetig differenzierbar in $[a, b]$.
- (2) \mathfrak{k} ist *glatt* in $[a, b]$
 $\overline{\text{Df}}$ f ist stetig differenzierbar in $[a, b]$ und $f'(t) \neq 0$ für jedes $t \in [a, b]$.
- (3) \mathfrak{k} ist *stückweise glatt* in $[a, b]$
 $\overline{\text{Df}}$ Es existiert eine Zerlegung $\mathfrak{z} = (a_0, \dots, a_{n+1})$ von $[a, b]$, so daß \mathfrak{k} in jedem Teilintervall $[a_i, a_{i+1}]$ glatt ist.