

Kapitel 9

Integralrechnung für Funktionen einer Veränderlichen

9.8 Länge von Kurven

Korollar. Ist $g : [a, b] \rightarrow \mathbb{R}$ stetig differenzierbar, $f(t) = (t, g(t)) := (f_1(t), f_2(t))$ und $\mathfrak{k} = \{f(t) : a \leq t \leq b\}$, dann ist \mathfrak{k} rektifizierbar und

9/8/12

$$l(\mathfrak{k}) = \int_a^b \sqrt{1 + g'^2(t)} dt.$$

Bemerkung. Betrachtet man eine Kurve, die (wie im Korollar) durch eine reellwertige Funktion einer Veränderlichen definiert ist, dann erhält man eine vereinfachte Formel für die Länge dieser Kurve.

9/8/14