

Kapitel 9

Integralrechnung für Funktionen einer Veränderlichen

9.4 Einige Klassen integrierbarer Funktionen

Satz 9.14 Ist f in $[a, b]$ integrierbar und $a < c < b$, dann ist f in $[a, c]$ und in $[c, b]$ integrierbar, und es ist 9/4/10

$$\int_a^b f(x) dx = \int_a^c f(x) dx + \int_c^b f(x) dx.$$

Korollar. Sei $a = a_0 < a_1 < \dots < a_{n+1} = b$ und f in $I = [a, b]$ integrierbar, dann ist f in jedem Teilintervall $[a_i, a_{i+1}] \subseteq I$ integrierbar, und es ist 9/4/12

$$\int_a^b f(x) dx = \sum_{i=0}^n \int_{a_i}^{a_{i+1}} f(x) dx.$$

Beweis. Den Beweis führt man leicht (mit Hilfe von Satz 9.14) induktiv über n . □

9/4/13