

Kapitel 9

Integralrechnung für Funktionen einer Veränderlichen

9.4 Einige Klassen integrierbarer Funktionen

Korollar. Sei $a = a_0 < a_1 < \cdots < a_{n+1} = b$ 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

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

Definition. Sei $a < b$ und f in $[a, b]$ integrierbar. Dann definieren wir 9/4/14

$$\int_b^a f(x) dx \stackrel{\text{Df}}{=} - \int_a^b f(x) dx \quad \text{und} \quad \int_a^a f(x) dx \stackrel{\text{Df}}{=} 0.$$

Folgerung. Ist $a = a_0 < a_1 < \cdots < a_{n+1} = b$ und f in $[a, b]$ integrierbar, dann ist 9/4/15

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