

Kapitel 9**Integralrechnung für Funktionen einer Veränderlichen****9.5 Mittelwertsätze der Integralrechnung****Satz 9.16** (*Erweiterter 1. Mittelwertsatz der Integralrechnung*)

9/5/4

Sei $a < b$, seien f, g in $I = [a, b]$ integrierbar, und g wechsle in I nicht das Vorzeichen (d.h., $g(x) \geq 0$ für alle $x \in I$ oder $g(x) \leq 0$ für alle $x \in I$).

Dann gibt es ein $\mu \in \mathbb{R}$ mit $\inf_{x \in I} f(x) \leq \mu \leq \sup_{x \in I} f(x)$, so daß

$$\int_a^b f(x) \cdot g(x) dx = \mu \cdot \int_a^b g(x) dx.$$