

## Kapitel 9

### Integralrechnung für Funktionen einer Veränderlichen

#### 9.2 Das bestimmte (Riemann-) Integral

**Satz 9.5** *Es sei  $f$  in  $I = [a, b]$  definiert und beschränkt und  $\mathfrak{z}, \mathfrak{z}', \mathfrak{z}_1, \mathfrak{z}_2$  seien beliebige Zerlegungen von  $I$ . Dann gilt:* 9/2/6

- (1)  $\underline{S}_f(\mathfrak{z}) \leq \overline{S}_f(\mathfrak{z})$ .
- (2)  $(b - a) \cdot \inf_{x \in I} f(x) \leq \underline{S}_f(\mathfrak{z})$  und  $\overline{S}_f(\mathfrak{z}) \leq (b - a) \cdot \sup_{x \in I} f(x)$ .
- (3) Ist  $\mathfrak{z}'$  eine Verfeinerung von  $\mathfrak{z}$ , dann gilt  $\underline{S}_f(\mathfrak{z}) \leq \underline{S}_f(\mathfrak{z}') \leq \overline{S}_f(\mathfrak{z}') \leq \overline{S}_f(\mathfrak{z})$ .
- (4) Es ist stets  $\underline{S}_f(\mathfrak{z}_1) \leq \overline{S}_f(\mathfrak{z}_2)$ .

#### Schwerpunkte für die Wiederholung von Kapitel 9

- Beziehungen zwischen Ober- und Untersummen (Satz 9.5),