



Stichwortliste zum 9. Kapitel, Analysis I, Sommer 2010
„Integralrechnung und Riemann-Integral“

Sie sollten die folgenden Begriffe, Eigenschaften und Symbole kennen und mit ihnen umgehen können:

- Zerlegungen eines kompakten Intervalls, Teilpunkte, Verfeinerungen
- Treppenfunktionen
- Integral einer Treppenfunktion
- Untersummen, Obersummen, Riemann-Integrierbarkeit und -Integral

$$\int_a^b f(x)dx ,$$

anschauliche Bedeutung

- Kriterium für die Vertauschbarkeit mit Grenzwerten
- Mittelwertsatz der Integralrechnung
- Stammfunktionen, unbestimmtes Integral

$$\int f(x)dx = F(x) + C$$

- Hauptsatz der Differential- und Integralrechnung
- Partielle Integration, Substitutionsregel
- uneigentliche Integrale (erster und zweiter Art)

$$\int_a^\infty f(x)dx, \quad \int_{-\infty}^b f(x)dx$$

- Majorantenkriterium für die Existenz uneigentlicher Integrale
- Gamma-Funktion $\Gamma(x)$