

Analysis II für Physiker, SS 2003, Theodor Bröcker

Literatur: Bröcker, Analysis II, III.

1. Kapitel: Differentialrechnung

1. Kurven im \mathbb{R}^n
2. Differenzierbare Abbildungen
3. Taylor-Entwicklung
4. Das lokale Verhalten einer Funktion

2. Kapitel: Der Satz über die Umkehrfunktion

1. Normen und Fixpunkte
2. Der Satz über die Umkehrfunktion
3. Gleichungen und Mannigfaltigkeiten
4. Der Tangentialraum

3. Kapitel: Integralrechnung

1. Das Integral auf dem \mathbb{R}^n (Bericht ohne Beweise)
2. Die Transformationsformel (Substitution)
3. Polar- und Zylinderkoordinaten

4. Kapitel: Gewöhnliche Differentialgleichungen

1. Lokale Lösung
2. Anfangswert, Parameter, Zeit, höhere Ordnung
3. Lineare Differentialgleichungen
4. Entwicklung der Determinante
5. Autonome Lineare Differentialgleichungen
6. Lineare DGLn n -ter Ordnung

5. Kapitel: Globale Analysis (in Dimensionen ≤ 3)

1. Alternierende Differentialformen auf $G \subset \mathbb{R}^3$
2. Transformation und Integration
3. Der allgemeine Satz von Stokes
4. Der Divergenz- und Rotationssatz
5. Formelsammlung

Klausur**6. Kapitel: Und noch viel mehr**

1. Variationsrechnung
2. Distributionen

Übungsaufgaben