

Wichtige Sätze

- Banach'sche Fixpunktsatz (9.54)
- Heine-Borel (9.70)
- Fundamentalsatz der Algebra (9.81)
- Reduktion der Dimensionen [st. part. Abl. \rightarrow \exists tot. Diff.] (11.10 & 11.9)
- Satz von Schwarz (10.20)
- Taylor-Approximation (10.22)
- Integrierbarkeitsbedingungen (10.52)
- Satz zur impliziten Funktion (11.1)
- Differentierbarkeit der lokalen Lösungsfunktion (11.2)
- Satz über den konstanten Rang (11.16)
- Lagrange-Multiplikatoren (11.26, 11.28)

Wichtige Beweise

- Charakterisierung Stetigkeit (9.37)
- $O \subseteq \mathbb{R}^d$: Zusammenhang \Leftrightarrow Wegsch. (9.49)
- Banach'scher Fixpunktsatz (9.54)
- Charakterisierung Kompaktheit (9.66)
- Mittelwertsatz (10.14)
- Kettenregel (10.13)
- Satz von Schwarz (10.20)
- Differentiation unter dem Integral [Parameterintegrale] (10.36)
- Stammfunktion (10.49)
- Satz zur inversen Abbildung (11.5)
- Kriterium für Diffeomorphie (11.8)
- Lokale Darstellbarkeit durch Graphen (11.12)
- Satz über den konstanten Rang (11.16)
- Lokale Beschreibung des Tangentialbündels (11.21)

Forts. nichlin. Subst.

- Homologie

- Lineare hom. Diff. gl. mit konst. Koeff.
- Eindeutigkeit (& Existenz) von Lösungen
- Picard-Lindelöf

13 · Div. auf \square (13.7)

- Umkehr. von Poincaré (13.23)
- Satz von Stokes (13.50)
- Ex. & Ein. von Lös. lin., gew. Diff. gl. systeme (14.15)
- Picard-Lindelöf (14.23)

Besonders wichtig:

9

- Topologie (P.17)
- Brouwer'scher Fixpunktsatz (P.54)
- Charakterisierung Kompaktheit (P.66)
- Heine-Borel (P.70)

10

- Kap. Definitionen (Ableitungen): tot. Diff., part. & Richtungsabl., Jacobi-Matrix
- Kriterium für Extrema (10.32)
- Stammfunktion, Notwendigkeit der Integrierbarkeitsbedingungen & Int.-bel. auf sternförmigen Gebieten (10.49, 10.52)

11

- Satz über implizite Funktionen (11.7)
- Satz über den kontakt. Rang (11.16)
- Notwendige Bedingungen für Extrema (11.26)

12

- Lebesgue - Kriterium
- Fubini & Fubini zw. Graphen (12.39, 12.43)
- Lineare Substitutionsregel (12.49)

Kapitel 9

- Topologie (9.17)
- Charakterisierung von Stetigkeit
- Bilder zusammenhängender Mengen
- Wegsch \Rightarrow Zsh.
- Zsh. \Leftrightarrow Wegsch über \mathbb{R}^d
- Vollständige ZWS
- Brouwer'scher Fixpunktsatz
- Äquivalenzen von Kompaktheit
- Heine-Borel
- Kompaktes Bild
- Stetigkeit
- Mittelwertsatz der tot. Diff.
- Existenz der tot. Abl.
- Mittelwertsatz (+ Korollare)
- Satz v. Schwarz
- Not. Bed. für lok. Extr. (10.19)
- 10.32
- Diff. unter Integral (10.36)
- Stammfkt. (10.49)
- Integrabilitätsbed. (auf stet. f.)
- Implizite Fkt.

- Diff. lok. Lösungsfkt.
- Inv. Abb.
- Mult. Diffeomorphie
- Konst. Rang
- Lok. Besch. d. Tangentiale.
- 11.26 / 11.28
- Sard'sche
- Eigenschaften v. Nullmengen
- Nicht-nullmengen
- Lebesgue
- 12.27
- Lebesgue - Krit.
- Fubini
- Cavalieri
- Lin. Subst.
- Kompatibilität
- Divergenzsatz auf Rechtecken
- Anm. für Bereiche unter G.
- Gt. Rechte & Niveaumengen
- Satz v. Green
- Anmerkung
- 13.40
- Stokes