

PROSEMINAR ANALYSIS - SS 2021
Vortragseinteilung, Stand 27.3.2021 (aktualisiert)

Themenblock Konvexe Funktionen:

1. **Konvexität.** *Simon Graunke*
Literatur: [K], Kapitel 9.7.
2. **Konvexe Funktionen und Ungleichungen.** *Allesandro Sauer*
Literatur: [K], Kapitel 9.8.

Themenblock Fourierreihen:

3. **Einführung und Motivation.** *Margit Rösler*
4. **Trigonometrische Polynome und Fourierreihen.** *Simon Lassau*
Literatur: [LH], Kapitel 11.1., ferner alternative Darstellung aus [K], S. 326 ergänzen (vgl. auch Aufgaben 5 und 6, Kapitel 11.4. in [LH]).
5. **Der Konvergenzsatz von Fejér.** *Alexander Leemhuis*
Literatur: [LH], Kapitel 11.2. bis einschließlich Satz 11.6.
6. **Punktweise Konvergenz von Fourierreihen.** *Sebastian Kersting*
Literatur: [LH], Kapitel 11.2. ab Korollar 11.7.
7. **Konvergenz im quadratischen Mittel.** *Samuel Frönd*
Literatur: [LH], Kapitel 4.3. (Skalarprodukte und Orthogonalität) und Kapitel 11.3.
8. **Diracfolgen und der klassische Approximationssatz von Weierstraß.** *Anna Boecker*
Literatur: [K], Abschnitt 15.5.

Themenblock Gammafunktion:

9. **Die Gammafunktion und der Satz von Bohr-Mollerup.** *Nele Rölver*
Literatur: [F], §20, S. 242 Mitte bis S. 245 Mitte. Anwendung: die Legendresche Verdopplungsformel ([F], Aufgabe 20.9.; siehe auch [K], Seite 357).
10. **Die Darstellung der Gammafunktion nach Gauß.** *Fabian List*
Literatur: [F], S. 245 Mitte bis S. 247. Das Wallissche Produkt darf ohne Beweis verwendet werden.
11. **Die Eulersche Summenformel.** *Michael Casao*
Literatur: [K], Kapitel 11.10 bis Seite 225 Mitte. Fakultativ: Ausblick auf die allgemeine Eulersche Sumationsformel auf Seite 226.
12. **Die Stirlingsche Formel.** *Marlon Rimke*
Literatur: [K], Kapitel 17.3. Als Spezialfall auch die Stirlingsche Formel für $n!$ angeben ([K], S. 228).

Abschlußthema:

13. **Das Newton-Verfahren.** *Maren Krogmeier*
Literatur: [K], Kapitel 14.4.

Literatur:

- [F] O. Forster: Analysis 1. Springer Verlag, 12. Auflage 2016.
- [K] K. Königsberger, Analysis I, 6. Auflage 2004.
- [LH] R. Lasser, F. Hofmaier, Analysis I+II. Springer Spektrum 2012.

Alle diese Lehrbücher sind als online-Ressourcen in unserer Bibliothek verfügbar.