

Proseminar Analysis, SS 2003

HERMANN KARCHER, GEORG BIEDERMANN

Terminvorschläge: Montag 16-18, Mittwoch 10-12. **Beginn Mi 23.4., Sem Raum G**

Weitere Proseminare für Zweitsemester:

a) Bei Herrn Pop, b) Zahlentheorie bei Herrn Leschinger

Themen. Reihenfolge wie numeriert, paarweises Tauschen möglich.

- 1.) **Carl:** Tchebycheffs Anzahlabschätzung der Primzahlen $\leq n$. (28.4.)
D. Zagier, die ersten 50 Millionen Primzahlen, zeigt: $0.65n/\log n \leq \text{Anzahl} \leq 2n/\log n$.
- 2.) **Polley:** Transzendenz von e . (30.4.)
Spivak, Calculus, S.362. Siegel, Transzendente Zahlen. Karcher, Monotoniesatz und Transzendenz von e .
- 3.) **Bakker:** Irrationalität von π . (5.5.)
Internet zur Geschichte. Karcher, Monotoniesatz und Transzendenz von e . Königsberger I.
- 4.) **Komotoglou:** (12.5.) Formeln von Cardano und Ferrari für Nullstellen von Polynomen vom Grad 3 und 4. — Internet zur Geschichte. Algebrabücher. Ein Programmausdruck.
- 5.) **Sdunzik:** Nullstellen komplexer Polynome, "Fundamentalsatz der Algebra". (14.5.)
Vorlesung und Funktionentheoriebücher. Königsberger I, S.92-93.
- 6.) **Mylo:** Grundformeln der sphärischen Geometrie. (2.6.)
Anleitungsblätter, Eigenarbeit.
- 7.) **Lenzen:** Kegelschnitte und sphärische Verallgemeinerung. (21.5.)
(oder: und Keplerbahnen) Internet zur Geschichte. Anleitungsblatt, Eigenarbeit.
- 8.) **Dickopf:** Geometrie der Drehgruppe $SO(n)$. (26.5.)
Anleitungsblatt, Eigenarbeit.
- 9.) **Mocha:** Differentialgleichungen zweiter Ordnung (Sturm-Liouville Theorie).
Anleitungsblatt. Protter-Weinberger. (7.5.)
- 10.) **Mocnik:** Eulergleichungen der Variationsrechnung. (28.5.)
Königsberger II.
- 11.) **Wurm:** Konfluente hypergeometrische Differentialgleichung. Wasserstoffatom. (25.6.)
Internet zur Geschichte. Ausarbeitung. Heuser, Gew. Differentialgleichungen, ab S.352.
- 12.) **Kaufmann:** Abhängigkeit von Anfangsdaten bei Differentialgleichungen. (2.7.)
Lang, Analysis I, Kap 18. Gronwall Text.
- 13.) **Rohleder:** C^∞ -Glättung stetiger Funktionen und Polynomapproximation. (9.7.)
Lang, Analysis I, Kap 11. Königsberger I.
- 15.) **fällt aus:** Weierstraß Satz über Polynomapproximation mit Bernstein Polynomen. —
Königsberger I, S.341. Anleitungsblatt.
- 16.) **Schwabedal:** Approximationseigenschaften der Fourierpolynome. (16.7.)
Lang, Analysis I. Königsberger I.
- 18.) **Peschutter:** Zum Iterationsverhalten von $z \mapsto z^2 - c$. (23.7.)
Text zur Demo in der Vorlesung. Barnesley. Milnor.