

Semesterplan

Grundlagen der Mathematik I (Analysis A)

Laura Keller

Der folgende Semesterplan ist eine Orientierungshilfe und eine laufend aktualisierte Version finden Sie auf der Moodle-Seite der Vorlesung.

Die Abkürzung "SW" bedeutet dabei Semesterwoche.

Die Abkürzung "TWH" steht für das Buch "Analysis 1: Lehr- und Übungsbuch" von G. B. Thomas, M.D. Weir, J. Hass, erschienen 2013 beim Pearson-Verlag.

Die Abkürzung "CB" steht für das Buch "Ingenieur-Analysis" von Christian Blatter, welches Sie unter <https://people.math.ethz.ch/~blatter/dlp.html> herunterladen können.

Allfällige abweichende Literaturhinweise sind gekennzeichnet.

SW	Thema	Kapitel TWH
1	Grundbegriffe, Logik, Quantoren Mengen, Zahlen	<i>CB, Kapitel 1</i> TWH, Anhang A
2	Komplexe Zahlen Einführung, Rechnen mit komplexen Zahlen Eulersche Formel und komplexe Zahlenebene	TWH, Anhang A <i>CB, Kapitel 1</i>
3	Komplexe Zahlen, Teil 2 Potenzen, Wurzeln Fundamentalsatz der Algebra und Polynomdivision	TWH, Anhang A <i>CB, Kapitel 1</i>
4	Folgen Einführung, Regeln, Anwendungen	TWH Kapitel 10
5	Reihen Grundbegriffe, Konvergenzkriterien, Potenzreihen	TWH Kapitel 10

SW	Thema	Kapitel TWH
6	Funktionen (Repetition Grundbegriffe) Stetigkeit und Grenzwerte	TWH, Kapitel 1 TWH, Kapitel 2
7	Eigenschaften stetiger Funktionen Einstieg Differentialrechnung Begriff der Ableitung und Regeln	TWH Kapitel 2 TWH, Kapitel 3
8	Ableitungen Teil 2: Anwendungen Regel von Bernoulli-l'Hospital Kurvendiskussion Mittelwertsatz, Kurvendiskussion, Optimierung	TWH, Kapitel 3 TWH, Kapitel 7 TWH Kapitel 4
9	Ableitungen Teil 3: Approximation Linearisierung Taylorpolynom und -reihe	TWH Kapitel 3 TWH Kapitel 10
10	Einführung Differentialgleichungen Modellierung lineare, homogene Diff.-gl. mit konstanten Koeff.	<i>CB, Kapitel 3</i>
11	Integralrechnung Grundlagen, unbestimmtes Integral partielle Integration und Substitution	TWH Kapitel 4,5,8
12	Bestimmtes Integral Hauptsatz der Differential- und Integralrechnung	TWH Kapitel 5,8
13	Differentialgleichungen Teil 2 Lösen von Differentialgleichungen erster Ordnung	<i>CB, Kapitel 3</i>
14	Differentialgleichungen Teil 3 Inhomogene Probleme	<i>CB, Kapitel 3</i>