

1.2 Mathematik II

Modulbeauftragter: Ankerhold; Lehrende: Ankerhold, Kessler, Kohns, Schmidt

Fachsemester	Lernformen	Aufwand/h	Kontaktzeit/h	Credits	Abschluss
2	Vorlesung	60	60	2	benotete Klausur
	Übung	30	30	1	
	Selbststudium	150	–	5	
Summe	–	240	90	8	–

Turnus: Sommer- und Wintersemester

Gewicht: $\approx 4.4\%$

Voraussetzungen: empfohlen: Mathematik I

Lernergebnisse und Kompetenzen

Die in dem Modul Mathematik I genannten Kompetenzen werden weiter ausgeprägt, das Fachwissen um die im folgenden Abschnitt genannten Themen erweitert.

Inhalt

Integralrechnung, Integration als Umkehr der Differentiation, Das bestimmte Integral als Flächeninhalt, Uneigentliche Integrale, Unbestimmtes Integral und Flächenfunktion, Der Fundamentalsatz der Differential- und Integralrechnung, Elementare Integrationsregeln, Anwendungen der Integralrechnung, Komplexe Zahlen und Funktionen, Definition und äquivalente Darstellungsformen einer komplexen Zahl, Komplexe Rechnung, Komplexes lineares Gleichungssystem, Radizieren (Wurzelziehen), Natürlicher Logarithmus einer komplexen Zahl, Anwendungen der komplexen Rechnung bei Schwingungsvorgängen, Reihen, Unendliche Reihen, Konvergenzkriterien, Potenzreihen, Taylor-Reihen, Fourier-Reihen, Differentialrechnung für Funktionen von mehreren Variablen, Definition einer Funktion von mehreren unabhängigen Variablen, Analytische Darstellungsformen einer Funktion, Graphische Darstellungsformen, Partielle Differentiation, Das totale oder vollständige Differential einer Funktion, Differentiation nach einem Parameter, Mehrfachintegrale, Doppelintegrale, Dreifachintegrale.

Bemerkungen

Die Übungen finden in einer Gruppengröße von etwa zwanzig Studierenden statt. Zur Unterstützung des Selbststudiums werden wöchentlich Übungsblätter verteilt.

Literatur

L. Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler. Band I-III, Vieweg
I.N. Bronstein, K.A. Semendjajew: Taschenbuch der Mathematik. Harri Deutsch