



Vorwort

Hans-Jürgen Dobner, Bernd Engelmann

Analysis 2

Integralrechnung und mehrdimensionale Analysis

ISBN (Buch): 978-3-446-43835-4

ISBN (E-Book): 978-3-446-43837-8

Weitere Informationen oder Bestellungen unter

<http://www.hanser-fachbuch.de/978-3-446-43835-4>

sowie im Buchhandel.

Vorwort

Nach der positiven Aufnahme, welche die Analysis 1 gefunden hat, legen wir nun mit der Analysis 2 den zweiten Band dieser Reihe zur Analysis vor.

In acht Kapiteln werden schwerpunktmäßig die Integralrechnung von Funktionen einer reellen Veränderlichen sowie die Differenziation und Integration bei Funktionen, die von mehreren reellen Veränderlichen abhängen, sowie Anwendungen behandelt. Breiten Raum nehmen Potenzreihen und Fourier-Reihen ein, weiter werden der Kurvenbegriff und das Kurvenintegral entwickelt.

Bei der Auswahl des Stoffes haben wir uns am Inhalt der an Hochschulen im zweiten Semester zum Pflichtstudium gehörenden Vorlesungen zur Analysis orientiert. Dabei haben wir das bereits im ersten Teil eingesetzte bewährte didaktische Konzept beibehalten und legen eine überschaubare Sammlung ausführlich durchgerechneter, typischer Beispiele vor. Dabei wurde auf solche Aufgaben zurückgegriffen, welche in Umfang und Schwierigkeit prüfungsrelevant sind. Die erforderliche mathematische Theorie wird der Zielsetzung der Reihe „Mathematik-Studienhilfen“ entsprechend, in knapper Weise aufbereitet. Der vorgegebene Rahmen bedingt eine Beschränkung auf grundlegende mathematische Sachverhalte und Verzicht auf Beweise, diese können einer Vielzahl einschlägiger Lehrbücher entnommen werden.

Bei der Konzeption haben wir uns von den Erfordernissen der Studierenden vorwiegend technischer Fachrichtungen an Fachhochschulen und technischen Hochschulen leiten lassen. Zur Vorbereitung auf Lehrveranstaltungen, zur Prüfungsvorbereitung und Wiederholung steht häufig nur ein knapper Zeitraum zur Verfügung. Zur Bewältigung dieser Aufgabe wird daher von Studierenden eine Sammlung ausführlich begründeter Lösungen in Kombination mit einer kurzgefassten Darstellung der erforderlichen Theorie gefordert. Diesem Wunsch entsprechen wir mit unseren beiden Bänden, indem wir mathematische Schlussweisen an Beispielen sehr ausführlich darlegen. Unser Hauptaugenmerk ist auf die Vermittlung unabdingbarer praktischer mathematischer Fähigkeiten gerichtet, deshalb können die Lehrinhalte nur andeutungsweise praktisch motiviert werden, dennoch wurden, wenn immer es möglich war, Bezüge zur Praxis und den Anwendungen hergestellt.

Die Bände Analysis 1 und Analysis 2 stellen eine Einheit dar, was durch fortlaufende Kapitelnummerierung zum Ausdruck kommt. Beide Bände können daher sowohl als vorlesungsbegleitendes Material, als auch zur Prüfungsvorbereitung genutzt werden. Die Nummerierung vom ersten Band fortsetzend, beginnen wir mit dem 9. Kapitel. Verweise auf den ersten Band sind somit leicht möglich, so

bezieht sich z. B. Definition 3.1 auf die entsprechende Definition im Band Analysis 1. Die Bücher eignen sich darüber hinaus auch zum Selbststudium und werden daher Studierenden technischer, wirtschaftswissenschaftlicher und wirtschaftsmathematischer Fachrichtungen vorwiegend an Fachhochschulen und Technischen Hochschulen beim Erlernen der Analysis von Nutzen sein.

In die vorliegende 2. Auflage sind Hinweise und Anregungen von Kollegen und Studierenden eingeflossen, für die wir uns herzlich bedanken. Damit konnten Druckfehler beseitigt und die Darstellung präzisiert werden. Für die bewährt angenehme und erfreuliche Zusammenarbeit sprechen wir Frau Fritzsche, vom Fachverlag, sowie dem Fachbuchverlag Leipzig selbst, unseren herzlichen Dank aus.

Leipzig im Frühjahr 2013

Hans-Jürgen Dobner
Bernd Engelmann