
J. Marsden, A. Weinstein

Calculus I

2nd edition. 1984. 325 figures. Approx. 300 pages.

(Undergraduate Texts in Mathematics)

Soft cover DM 69,-. ISBN 3-540-90974-5

(Originally published in one volume by B. Cummings,
Publishing Co., 1980)

Contents: Introduction. – Orientation Quizzes. – Review of Fundamentals. – Derivatives and Limits. – Rates of Change and the Chain Rule. – Graphing and Maximum-Minimum Problems. – The Integral. – The Trigonometric Functions. – Exponentials and Logarithms. – Basic Methods of Integration. – Differential Equations. – Applications of Integration. – Further Techniques and Applications of Integration. – Limits, L'Hôpital's Rule and Numerical Methods. – Infinite Series. – Vectors. – Curves and Surfaces. – Partial Derivatives. – Gradients, Maxima and Minima. – Multiple Integration. – Vector Analysis.

This is the second, substantially revised edition of a popular calculus text which is based on extensive teaching experience at the University of California at Berkeley. The book is characterized by its closeness to applications, particularly from physics and engineering, combined with a concern for mathematical soundness and correctness. Calculus is seen as a visual subject, and a wealth of carefully chosen artwork accompanies the text, with many of the graphics being computer generated. In addition to visualizing important topics such as maxima and minima for several variables and three dimensional surface geometry, the consistent use of the computer also shows the student how this important tool can be used to produce quantitative results of important questions. This goes together with special calculator discussions which tell the student how to use a calculator and recognize its advantages and shortcomings. This second edition of **Calculus** by Marsden and Weinstein is published in three (paperbound) volumes, suitable for a three semester course, although the material can easily be arranged in such a way that the text can be used by universities that are not on a semester system.

7233/5/1



Springer-Verlag
Berlin
Heidelberg
New York
Tokyo

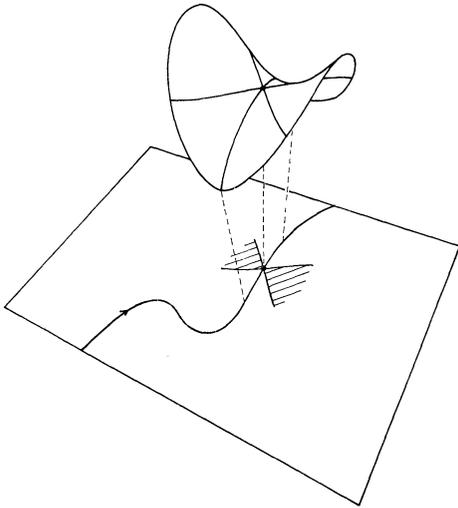
Tiergartenstr. 17, D-6900 Heidelberg 1,
175 Fifth Ave., New York, NY 10010, USA,
37-3, Hongo 3-chome, Bunkyo-ku,
Tokyo 113, Japan

Klaus Jänich

Analysis für Physiker und Ingenieure

Funktionentheorie, Differentialgleichungen, Spezielle Funktionen
Ein Lehrbuch für das zweite Studienjahr

1983. 461 Abbildungen. Etwa 460 Seiten
DM 64,-. ISBN 3-540-12064-5



Für die Mathematikausbildung der Physiker und Ingenieure fehlt es nicht an einführenden Texten. Ein Mangel herrscht jedoch an Büchern für das zweite Studienjahr, in dem bei der Physiker- und Ingenieurausbildung eine Fülle von Kenntnissen aus *verschiedenen* mathematischen Gebieten vermittelt werden soll. Das vorliegende Lehrbuch ist ausdrücklich für das zweite Studienjahr geschrieben; es behandelt:

- Funktionentheorie (insbesondere Residuenkalkül)
- Differentialgleichungen (insbesondere lineare 2. Ordnung, Sturm-Liouville-Eigenwertaufgaben, Separationsansätze für partielle Differentialgleichungen)
- Spezielle Funktionen (Kugel- und Zylinderfunktionen).

Dem Autor ist es gelungen, dieses umfangreiche Material in nur *einem* Band anschaulich und verständlich darzustellen. Die zahlreichen Abbildungen erleichtern die Erarbeitung des Stoffes wesentlich. Tests und Übungsaufgaben am Abschluß eines jeden Kapitels (mit Lösungshinweisen am Ende des Bandes) ermöglichen dem Studenten eine fortlaufende Kontrolle des Gelernten. Der Band schließt eine große Lücke in diesem wichtigen Gebiet der Physiker- und Ingenieurausbildung.

Inhaltsverzeichnis:

Erster Teil: Ein Grundkurs in Funktionentheorie

I: Die komplexen Zahlen. - II: Analytische Funktionen. - III: Der Begriff der komplexen Integration. - IV: Einige grundlegende Sätze der Funktionentheorie. - V: Der Residuenkalkül.

Zweiter Teil: Ein Grundkurs über gewöhnliche Differentialgleichungen

VI: Einfache Beispiele von Differentialgleichungen. - VII: Dynamische Systeme. - VIII: Lineare Differentialgleichungen und Systeme. - IX: Rand- und Eigenwertaufgaben. - X: Greensche Funktionen und die δ -„Funktion“.

Dritter Teil: Spezielle Funktionen der mathematischen Physik. Eine Einführung

XI: Gleichungen aus Separationsansätzen. - XII: Differentialgleichungen in der komplexen Ebene. - XIII: Kugelfunktionen. - XIV: Zylinderfunktionen.

Einige Literaturhinweise

Literaturverzeichnis

Antworten zu den Tests

Hinweise zu den Übungsaufgaben

Register

6971/5/1



Springer-Verlag
Berlin Heidelberg New York Tokyo

Tiergartenstr. 17, D-6900 Heidelberg 1 oder 175 Fifth Ave., New York, NY 10010

Gödel, Escher, Bach: Abenteuerliche Grenzgänge durch die seltsame Welt des Denkens



Allzu selten begegnen wir einem Werk, das uns buchstäblich ganz neue Welten eröffnet, das durch die Tiefe seines Wissens, durch die Schönheit und spielerische Kreativität seines Stils besticht, dem es vor allem gelingt, höchst disparate und bislang unverknüpfte Perspektiven und Wissensgebiete miteinander zu verbinden und verständlich zu machen. „Gödel, Escher, Bach“ – schon vor seiner Veröffentlichung Gegenstand eines lebhaften öffentlichen Interesses – ist solch ein Buch.

Ein brillanter junger Computer-Wissenschaftler benutzt amüsante, paradox-surreale Dialoge, die Bilder Eschers, die Musik Bachs und ebenso eine Fülle von Ideen aus so unterschiedlichen Gebieten wie Logik, Biologie, Psychologie, Physik und Linguistik, um eines der größten Geheimnisse der modernen Wissenschaft zu

illuminieren: unsere offensichtliche Unfähigkeit, die Natur unseres eigenen Denkens zu verstehen. Hofstadter's Grenzgänge durch das menschliche Bewußtsein und die Welt der „denkenden“ Maschinen sind eng verknüpft mit alten klassischen Paradoxien, mit den revolutionären Entdeckungen des österreichischen Mathematikers Kurt Gödel, mit den Möglichkeiten der menschlichen Sprache, mathematischen Systemen, Computerprogrammen oder menschlichen Artefakten, denen es gelingt, in einer unendlichen „Spiegelung“ ihrer selbst über sich selbst zu sprechen.

Wer sich lesend auf dieses Buch einläßt, begibt sich auf eine Reise durch die Wunderwelten des menschlichen Geistes, eine Reise, auf der er Abenteuer in Hülle und Fülle zu bestehen hat und von der er als ein anderer zurückkehren wird.

**Douglas R.
Hofstadter**
**Gödel,
Escher, Bach**



ein Endloses
Geflochtenes Band

ca. 900 S. Ln. m. Sch. DM 48,-
ISBN 3 - 608 - 93037 - X
Klett - Cotta

Communications in
**Mathematical
Physics**

Chief Editor A. Jaffe, Cambridge, MA

Editorial Board H. Araki, Kyoto
M. E. Fisher, Ithaca, NY
J. Fröhlich, Zürich
R. Haag, Hamburg
S. Hawking, Cambridge
O. Lanford, Bures-sur-Yvette
J. L. Lebowitz, New Brunswick, NJ
G. Mack, Hamburg
J. Mather, Princeton, NJ
L. Nirenberg, New York, NY
K. Osterwalder, Zürich
G. Parisi, Roma
B. Simon, Pasadena, CA
Ya. G. Sinai, Moscow
T. Spencer, New York, NY
S.-T. Yau, La Jolla, CA

Advisory Board M. F. Atiyah, Oxford
F. Hirzebruch, Bonn
G. 't Hooft, Utrecht
R. Schrieffer, Santa Barbara, CA
I. Singer, Cambridge, MA
C. N. Yang, Stony Brook, NY

Responsible for Advertisements

Springer-Verlag
Printers
Printed in Germany

E. Lückermann, M. Stresow, Kurfürstendamm 237, D-1000 Berlin
Telephone: (0 30) 8 82 10 31, Telex 01-85 411
Berlin Heidelberg New York Tokyo
Brühlsche Universitätsdruckerei, Giessen
© Springer-Verlag Berlin Heidelberg 1985
Springer-Verlag GmbH & Co KG 1000 Berlin 33