

Cambridge University Press

978-1-108-05913-8 - Mathematische Werke: Herausgegeben unter Mitwirkung einer von der Königlich Preussischen Akademie der Wissenschaften eingesetzten Commission: Volume 1

Karl Weierstrass

Frontmatter

[More information](#)

CAMBRIDGE LIBRARY COLLECTION

Books of enduring scholarly value

Mathematics

From its pre-historic roots in simple counting to the algorithms powering modern desktop computers, from the genius of Archimedes to the genius of Einstein, advances in mathematical understanding and numerical techniques have been directly responsible for creating the modern world as we know it. This series will provide a library of the most influential publications and writers on mathematics in its broadest sense. As such, it will show not only the deep roots from which modern science and technology have grown, but also the astonishing breadth of application of mathematical techniques in the humanities and social sciences, and in everyday life.

Mathematische Werke

The German mathematician Karl Weierstrass (1815–97) is generally considered to be the father of modern analysis. His clear eye for what was important is demonstrated by the publication, late in life, of his polynomial approximation theorem; suitably generalised as the Stone–Weierstrass theorem, it became a central tool for twentieth-century analysis. Furthermore, the Weierstrass nowhere-differentiable function is the seed from which springs the entire modern theory of mathematical finance. The best students in Europe came to Berlin to attend his lectures, and his rigorous style still dominates the first analysis course at any university. His seven-volume collected works in the original German contain not only published treatises but also records of many of his famous lecture courses. Volume 1 was published in 1894.

Cambridge University Press

978-1-108-05913-8 - Mathematische Werke: Herausgegeben unter Mitwirkung einer von der Königlich Preussischen Akademie der Wissenschaften eingesetzten Commission: Volume 1

Karl Weierstrass

Frontmatter

[More information](#)

Cambridge University Press has long been a pioneer in the reissuing of out-of-print titles from its own backlist, producing digital reprints of books that are still sought after by scholars and students but could not be reprinted economically using traditional technology. The Cambridge Library Collection extends this activity to a wider range of books which are still of importance to researchers and professionals, either for the source material they contain, or as landmarks in the history of their academic discipline.

Drawing from the world-renowned collections in the Cambridge University Library and other partner libraries, and guided by the advice of experts in each subject area, Cambridge University Press is using state-of-the-art scanning machines in its own Printing House to capture the content of each book selected for inclusion. The files are processed to give a consistently clear, crisp image, and the books finished to the high quality standard for which the Press is recognised around the world. The latest print-on-demand technology ensures that the books will remain available indefinitely, and that orders for single or multiple copies can quickly be supplied.

The Cambridge Library Collection brings back to life books of enduring scholarly value (including out-of-copyright works originally issued by other publishers) across a wide range of disciplines in the humanities and social sciences and in science and technology.

Cambridge University Press

978-1-108-05913-8 - Mathematische Werke: Herausgegeben unter Mitwirkung einer von der Königlich Preussischen Akademie der Wissenschaften eingesetzten Commission: Volume 1

Karl Weierstrass

Frontmatter

[More information](#)

Mathematische Werke

*Herausgegeben unter Mitwirkung einer
von der Königlich Preussischen Akademie
der Wissenschaften eingesetzten Commission*

VOLUME 1

KARL WEIERSTRASS



CAMBRIDGE
UNIVERSITY PRESS

Cambridge University Press

978-1-108-05913-8 - Mathematische Werke: Herausgegeben unter Mitwirkung einer von der Königlich Preussischen Akademie der Wissenschaften eingesetzten Commission: Volume 1

Karl Weierstrass

Frontmatter

[More information](#)

CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS

Cambridge, New York, Melbourne, Madrid, Cape Town,
Singapore, São Paulo, Delhi, Mexico City

Published in the United States of America by Cambridge University Press, New York

www.cambridge.org

Information on this title: www.cambridge.org/9781108059138

© in this compilation Cambridge University Press 2013

This edition first published 1894
This digitally printed version 2013

ISBN 978-1-108-05913-8 Paperback

This book reproduces the text of the original edition. The content and language reflect the beliefs, practices and terminology of their time, and have not been updated.

Cambridge University Press wishes to make clear that the book, unless originally published by Cambridge, is not being republished by, in association or collaboration with, or with the endorsement or approval of, the original publisher or its successors in title.

Cambridge University Press

978-1-108-05913-8 - Mathematische Werke: Herausgegeben unter Mitwirkung einer von der Königlich Preussischen Akademie der Wissenschaften eingesetzten Commission: Volume 1

Karl Weierstrass

Frontmatter

[More information](#)

MATHEMATISCHE WERKE

VON

KARL WEIERSTRASS.

Cambridge University Press

978-1-108-05913-8 - Mathematische Werke: Herausgegeben unter Mitwirkung einer von der Königlich Preussischen Akademie der Wissenschaften eingesetzten Commission: Volume 1

Karl Weierstrass

Frontmatter

[More information](#)

Cambridge University Press

978-1-108-05913-8 - Mathematische Werke: Herausgegeben unter Mitwirkung einer von der Königlich Preussischen Akademie der Wissenschaften eingesetzten Commission: Volume 1

Karl Weierstrass

Frontmatter

[More information](#)

MATHEMATISCHE WERKE

VON

KARL WEIERSTRASS.

HERAUSGEGEBEN

UNTER MITWIRKUNG EINER VON DER KÖNIGLICH PREUSSISCHEN AKADEMIE
DER WISSENSCHAFTEN EINGESETZTEN COMMISSION.

ERSTER BAND.

ABHANDLUNGEN I.

BERLIN.

MAYER & MÜLLER.

1894.

Cambridge University Press

978-1-108-05913-8 - Mathematische Werke: Herausgegeben unter Mitwirkung einer von der Königlich Preussischen Akademie der Wissenschaften eingesetzten Commission: Volume 1

Karl Weierstrass

Frontmatter

[More information](#)

Übersetzungsrecht vorbehalten.

VORWORT.

Bereits vor mehr als fünf Jahren hatte ich mich entschlossen, eine Gesamtausgabe meiner mathematischen Werke zu veranstalten. Aber ich hatte kaum mit den dazu erforderlichen Vorarbeiten begonnen, als mich ein hartnäckiges Leiden heimsuchte, das mich jahrelang vollständig arbeitsunfähig machte. Erst im vergangenen Sommer besserte sich der Zustand meiner Gesundheit soweit, dass ich hoffen durfte, es würde sich mein Vorhaben unter bestimmten Bedingungen doch noch durchführen lassen. Allerdings konnte ich bei meinem hohen Alter nicht mehr erwarten, dass es mir möglich sein werde, das geplante Werk in der ursprünglich beabsichtigten Weise zu Ende zu führen; ich musste daher dafür Sorge tragen, dass auch im Falle meines Todes oder einer längeren Erkrankung die Herausgabe keine Unterbrechung erfahren werde. Dazu hat sich nun durch das bereitwillige Entgegenkommen der hiesigen Akademie der Wissenschaften ein Weg finden lassen. Die Akademie hat aus ihrer Mitte eine Commission von vier Mitgliedern ernannt, welche die Herausgabe der in Rede stehenden Arbeiten überwachen und sich im Falle eines etwaigen Abgangs eines Mitgliedes durch freie Wahl ergänzen soll. Diese Commission, welche zur Zeit aus den Herren Auwers, Frobenius, Schwarz und mir besteht, hat mit der eigentlichen Herausgabe die Herren Hettner, Knoblauch, Fritz Kötter, Phragmén und Stickelberger betraut. Einige andere Herren, deren Namen am Schlusse der einzelnen Bände genannt werden sollen, sind an der Her-

Cambridge University Press

978-1-108-05913-8 - Mathematische Werke: Herausgegeben unter Mitwirkung einer von der Königlich Preussischen Akademie der Wissenschaften eingesetzten Commission: Volume 1

Karl Weierstrass

Frontmatter

[More information](#)

VI

VORWORT.

ausgabe durch die Revision und Correctur specieller Abhandlungen betheiliget. Alle diese Herren haben die ihnen zugedachten Arbeiten bereitwilligst übernommen, wofür ich ihnen an dieser Stelle meinen verbindlichsten Dank ausspreche. Dieses gilt namentlich von Herrn Knoblauch, dessen thätigem und umsichtigem Vorgehen es hauptsächlich zu verdanken ist, dass der erste Band in verhältnissmässig kurzer Zeit hat fertig gestellt werden können.

Berlin, den 15. Mai 1894.

Karl Weierstrass.

INHALTS-VERZEICHNISS.

	Seite
1. Über die Entwicklung der Modular-Functionen	1—49.
Anmerkung	50.
2. Darstellung einer analytischen Function einer complexen Veränderlichen, deren absoluter Betrag zwischen zwei gegebenen Grenzen liegt	51—66.
3. Zur Theorie der Potenzreihen	67—74.
4. Definition analytischer Functionen einer Veränderlichen vermittelt algebraischer Differentialgleichungen	75—84.
Anmerkung	85.
5. Bemerkungen über die analytischen Facultäten	87—103.
(Jahresbericht über das Königl. Progymnasium in Dt. Crone vom Herbst 1842 bis zum Herbst 1843, S. 3—17.)	
6. Reduction eines bestimmten dreifachen Integrals	105—109.
7. Beitrag zur Theorie der Abel'schen Integrale	111—131.
(Jahresbericht über das Königl. Katholische Gymnasium zu Braunsberg in dem Schuljahre 1848/49, S. 3—23.)	
8. Zur Theorie der Abel'schen Functionen	133—152.
(Crelle's Journal für die reine und angewandte Mathematik, Bd. 47 (1854), S. 289—306.)	
Anmerkung	152.
9. Über die Theorie der analytischen Facultäten	153—221.
(Crelle's Journal Bd. 51 (1856), S. 1—60; Abhandlungen aus der Functionenlehre (Berlin 1886), S. 183—260.)	
10. Akademische Antrittsrede	223—226.
(Monatsberichte der Königl. Preuss. Akademie der Wissenschaften zu Berlin, 1857, S. 348—351.)	
11. Über die Integration algebraischer Differentiale vermittelt Logarithmen	227—232.
(Monatsberichte der Akademie der Wissenschaften zu Berlin, 1857, S. 148—154.)	

VIII	INHALTS-VERZEICHNISS.	Seite
12.	Über ein die homogenen Functionen zweiten Grades betreffendes Theorem, nebst Anwendung desselben auf die Theorie der kleinen Schwingungen (Monatsberichte der Akademie der Wissenschaften zu Berlin, 1858, S. 207—220.)	233—246.
13.	Neuer Beweis des Fundamentalsatzes der Algebra	247—256.
14.	Über die geodätischen Linien auf dem dreiachsigem Ellipsoid (Monatsberichte der Akademie der Wissenschaften zu Berlin, 1861, S. 986—997.)	257—266.
15.	Bemerkungen über die Integration der hyperelliptischen Differential-Gleichungen (Monatsberichte der Akademie der Wissenschaften zu Berlin, 1862, S. 127—133.)	267—273.
16.	Zur Integration der linearen partiellen Differential-Gleichungen mit constanten Coefficienten (Acta mathematica Bd. 6 (1884), S. 254—279.) Anmerkung	275—295. 296.
17.	Theorie der Abel'schen Functionen (Crelle's Journal Bd. 52 (1856), S. 285—339.) Anmerkungen	297—355. 356.
