Literaturüberschau

Objekttyp: **Group**

Zeitschrift: **Elemente der Mathematik**

Band (Jahr): **20 (1965)**

Heft 5

PDF erstellt am: **25.05.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Dispersionsmethode von JU. V. LINNIK weiter ausgebaut wurden. K.-R. BIERMANN-Berlin gab auf Grund bisher unbeachtet gebliebenen handschriftlichen Materials wertvolle Ergänzungen zur Biographie von K. WEIERSTRASS. In grosser Überschau liess H. WUSSINDG-Leipzig erkennen, wie sich die Grundgedanken der abstrakten Gruppentheorie aus den zahlentheoretischen, algebraischen und geometrischen Ergebnissen seit Beginn des 19. Jh. herausgebildet haben.

Das Festessen zu Ehren von Herrn HOFMANN wurde durch eine witzige Tischrede von Herrn OETTEL gewürzt. Der traditionelle Ausflug an einem aus zusammenhängenden Regentagen glücklich herausgezupften Nachmittag ohne Niederschläge führte nach Bad Rippoldsau und gab Gelegenheit zur heiteren persönlichen Weiterführung der bei den vielen Vorträgen aufgetauchten und intensiv durchgesprochenen Probleme. Ein schöner Orgelvortrag von Herrn HILDEBRANDT und ein froher geselliger Weinabend rundeten die Tagung mit ihrem umfangreichen Programm glücklich ab. J. E. HOFMANN

Literaturüberschau

Oeuvres de Camille Jordan. 4. Band. 610 S. NF 120.–. Gauthier-Villars, Paris 1964.

Die früher (El. Math. *18*, 118 (1963)) angezeigten drei Bände der Werke JORDANS enthalten den grössten Teil seiner Arbeiten zur Algebra, Arithmetik und Gruppentheorie. Im vorliegenden letzten Band, der durch ein Vorwort G. JULIA's und zwei Photographien Jordans eingeleitet wird, sind vor allem die ausgedehnten Untersuchungen zur Theorie der Polyeder enthalten. Daneben findet man Beiträge zur Analysis, Differentialgeometrie, Mechanik und Wahrscheinlichkeitstheorie. Das Interesse des Lesers werden auch verschiedene hier beigefügte Texte zum wissenschaftlichen Leben Jordans finden: Würdigungen Jordans durch LEBESGUE, PICARD und VILLAT, von Jordan verfasste Reden und Nachrufe, Auszüge aus Briefen an Jordan von CLEBSCH, CREMONA, LIE und SYLOW, u.a. Neben J. DIEUDONNÉ hat sich R. GARNIER an der Herausgabe beteiligt. Die durch die photomechanische Reproduktion bedingte Inhomogeneität des Schriftbildes ist nur eine kleine Beeinträchtigung des vom Verlag in gewohnter Sorgfalt betreuten Werkes.

E. TROST

A Course of Advanced Mathematics for Technical Schools. Von N. P. TARSOV. (Übersetzung aus dem Russischen von D. E. BROWN.) 456 Seiten. 42s. Pergamon Press, Oxford, London, New York, Paris 1961.

Das Buch umfasst die Grundlagen der analytischen Geometrie in der Ebene, der Infinitesimalrechnung der Funktionen einer einzigen Variablen, der gewöhnlichen Differentialgleichungen und der Reihenlehre. Obwohl das Werk ausdrücklich für diejenigen geschrieben ist, die die Mathematik als Hilfsmittel benützen, sind die Formulierungen konzessionslos präzis, und die Lehrsätze haben nicht nur Rezeptform. Eine Besonderheit dürfte sein, dass nebeneinander – aber sauber definiert und auseinandergehalten – sowohl «unendlich kleine» und «unendlich grosse» Grössen (Infinitesimals und infinitly large quantities) als auch Differentiale (im Sinne der Ordinatenänderung längs der Tangente) verwendet werden. Das Buch enthält viele Aufgaben, auch aus den Anwendungsgebieten, samt Resultaten. W. PROKOP

The Cube Made Interesting. Von A. EHRENFEUCHT. 83 Seiten mit 63 Figuren. Pergamon Press, Oxford und Polish Scientific Publishers, Warszawa 1964.

Im Zentrum dieses aus dem Polnischen übersetzten populären Büchleins stehen die Symmetrieeigenschaften und die Drehgruppe des Würfels. Einige hübsche Aufgaben ergeben sich, indem man den Seitenflächen verschiedene Farben gibt und beim Zusammensetzen solcher Würfel verlangt, dass gemeinsame Seitenflächen dieselbe Farbe haben. Am Anfang steht ein Beweis des Eulerschen Polyedersatzes und am Ende die Konstruktion des Loches durch einen Würfel K_1, durch welches ein etwas grösserer Würfel K_2 hindurch-

geschoben werden kann. Die Figuren sind zum grössten Teil in der Form von Anaglyphen gegeben, deren Betrachtung eine gute Hilfe für das räumliche Vorstellungsvermögen ist.

E. TROST

Darstellende Geometrie. Von FRITZ REHBOCK. 2. verbesserte Auflage. Die Grundlehren der mathematischen Wissenschaften, Band 92. XV und 235 Seiten mit 111 Abbildungen und 2 Porträts. DM 29.–. Springer-Verlag, Berlin, Göttingen, Heidelberg, New York 1964.

Das erste Erscheinen dieser originellen Fibel für Praktiker der Darstellenden Geometrie ist in dieser Zeitschrift (El. Math. *13*, 95 (1958)) angekündigt worden. Die zweite Auflage ist im wesentlichen unverändert: Auf ganzseitigen Abbildungen werden die Methoden und Grundaufgaben der Normal- und Zentralprojektion mit Hunderten von mustergültigen Zeichnungen so klar und einprägsam vorgeführt, dass sie beinahe für sich selber sprechen und die jeweils gegenüberstehende Textseite mit knappen Erklärungen auskommen kann. Neu ist eine Tafel, auf der das Zentralbild eines in der Umlegung gegebenen Kreises konstruiert wird. Damit der geheimnisvolle Sechserrhythmus, der die achtmal vier Kapitel durchwaltet, nicht gestört wird, erhält diese neue Tafel die Nummer 7.26, was durch Zusammenfassen der beiden vorhergehenden Zeichnungen zur Abbildung 7.25 ermöglicht wird. Für Beweise sind einschlägige Werke zitiert, und für ein weitergehendes Studium empfiehlt der Verfasser eine Literaturauswahl, in der nun in erster Linie und mit Nachdruck auf das schöne Buch von F. HOHENBERG über Konstruktive Geometrie in der Technik hingewiesen wird.

W. HONEGGER

Sphärische Kinematik. Von HANS ROBERT MÜLLER. X und 121 Seiten mit 6 Abbildungen. DM 25.–. Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin 1962.

Die Bewegungen eines starren Körpers, bei denen ein Punkt P des Körpers (oder ein mit dem Körper starr verbunden gedachter Punkt) fest bleibt, lassen sich mit Hilfe einer Kugel K um P eineindeutig den Bewegungen eines (starren) Flächenstücks der Oberfläche von K auf dieser Oberfläche zuordnen. Das Buch befasst sich mit diesen «Bewegungen auf einer Kugel». Sie sind Verallgemeinerungen der Bewegung eines ebenen Flächenstücks in seiner Ebene. Die gemeinsamen Eigenschaften der beiden Bewegungsarten werden summarisch, die Unterschiede sowie die speziellen Eigenschaften der Bewegungen auf der Kugel ausführlich diskutiert. Die dazu benützten mathematischen Hilfsmittel (Quaternionen, Geometrie des elliptischen Raumes u.a.) werden im Buch selbst bereitgestellt.

W. PROKOP

Kleine naturwissenschaftliche Bibliothek, Reihe Mathematik, Band 1 und 2. B.G. Teubner Verlagsgesellschaft, Leipzig 1962.

Teubner Leipzig hat eine neue Schriftenreihe eröffnet, von der die ersten Bändchen vorliegen. Beide sind Übersetzungen aus dem Russischen. Die sprachliche Formulierung lässt hie und da etwas an Klarheit zu wünschen übrig. Die Qualität des Papieres ist nicht hervorragend.

Band 1: Elemente der Spieltheorie. Von J. S. WENTZEL. 66 Seiten. DM 3.80.

Anhand von einfachen Beispielen werden die Grundbegriffe der Spieltheorie eingeführt, allerdings ohne sie streng zu fundieren. Elementare Methoden für die Lösung von $2 \times n$-Spielen werden behandelt, und es wird eine Einführung in die Lösungsmethoden beliebiger endlicher Spiele gegeben. Zum Schluss wird noch auf Näherungsmethoden zur Lösung von Spielen und auf Methoden zur Lösung einiger unendlicher Spiele hingewiesen. Die Darstellung ist leicht fasslich. Die Auswahl der Beispiele ist zum Teil etwas fragwürdig.

Band 2: Was ist lineare Programmierung? Von A. S. BARSOW. 108 Seiten. DM 6.80.

Das 1. Kapitel ist vorbereitend der linearen Algebra und der geometrischen Interpretation der Problemstellung der linearen Programmierung und deren Lösung gewidmet. Im 2. Kapitel wird der allgemeine Fall der linearen Programmierung mit dem Simplex-

algorithmus gelöst. Die letzten beiden Kapitel geben spezielle Lösungsverfahren für das Transportproblem bezüglich der Kosten und der Zeit an.

Die Darstellung ist in der Art der Verwendung der linearen Algebra schwerfällig und für einen Anfänger nicht leicht zu lesen. Wenn es wirklich um eine Einführung in die lineare Programmierung geht, so kann eine solche heute viel durchsichtiger und leichter fasslich gestaltet werden. J. M. EBERSOLD

Monte Carlo Methods. Von J. M. HAMMERSLEY und D. C. HANDSCOMB. Methuen's Monographs on applied Probability and Statistics. 178 Seiten. 25s. Methuen & Co., London 1964.

Man könnte die Mathematik in eine theoretische und eine experimentelle einteilen. Monte-Carlo-Methoden würden dann jenen Zweig der experimentellen Mathematik darstellen, in welchem Experimente mit Zufallszahlen durchgeführt werden. Namensgebung und erste systematische Entwicklung dieses noch jungen Gebietes fallen in die letzten Jahre des zweiten Weltkrieges. Der Anwendungsbereich ist bereits heute sehr weit; er umfasst nicht nur die Bearbeitung von Problemen, die einen primären Zufallscharakter haben (etwa in der Kernphysik), sondern auch von Problemen, die einen durchaus deterministischen Charakter haben, denen aber ein Zufallsmechanismus aufgepfropft wird. – In der vorliegenden Monographie wird eine systematische Einführung gegeben, die zugleich eine Übersicht über den gegenwärtigen Stand des Gebietes vermittelt. Inhalt: Allgemeines über Monte-Carlo-Methoden, Grundlagen aus der Statistik, Zufallszahlen, direkte Simulation, Monte-Carlo-Methoden, Anwendungen aus verschiedensten Gebieten, ein sehr reichhaltiges Literaturverzeichnis. Die Lektüre setzt eine gewisse Vertrautheit mit der höhern Mathematik voraus, jedoch keine eigentlichen Spezialkenntnisse. Das Buch stellt wohl eine der ersten Zusammenfassungen der zahlreichen einzelnen Arbeiten in diesem reizvollen Gebiet dar; es wird jedem Freund dieser Methoden zufolge Auswahl und Darstellung sehr willkommen sein. R. INEICHEN

Moderne Rechenanlagen. Von BAUER, HEINHOLD, SAMELSON, SAUER. Band IV der Leitfäden der angewandten Mathematik und Mechanik. 357 Seiten. DM 46.80. B. G. Teubner Verlagsgesellschaft, Stuttgart 1964.

Die Behandlung mathematischer und technischer Probleme mittels elektronischer Rechenanlagen stellt eine Reihe grundsätzlicher Probleme, die von den vier Autoren mit grosser Sachkenntnis behandelt werden. Besondere Erwähnung verdient das dritte Kapitel über das numerische Rechnen. Die Rundungs- und Abbrechfehler, die beim Rechnen mit fester Stellenzahl notwendigerweise auftreten, haben zur Folge, dass z. B. nicht einmal das assoziative Gesetz der Addition gilt. Die genaue Ermittlung der Fehler ist schon für eine quadratische Gleichung umständlich. Erst recht stellen sich bei komplizierten Berechnungen noch viele ungelöste Probleme. Das gewisse Mass mathematischer «Allgemeinbildung», das im Vorwort gewünscht wird, mag für die übrigen Kapitel genügen. Für das dritte Kapitel wird die Lektüre erspriesslicher sein, wenn zusätzlich eine gewisse Erfahrung im Umgang mit Rechenanlagen bereits besteht.

Ein weiterer Hauptpunkt des Buches ist eine didaktisch gute Einführung ins Programmieren mit einer problemorientierten Sprache. Es wird Algol 60 dargestellt mit Beschränkung auf die für numerisches Rechnen wichtigen Teile, d. h. unter Weglassung Boolescher Variablen und Funktionen. Ferner wird die Aufteilung eines Programms in Segmente behandelt. Diese Segmente werden normalerweise auf einem Hilfsspeicher (Trommel-, Magnetplatten oder eventuell Bandspeicher) gespeichert und bei Bedarf in den schnellen Arbeitsspeicher abberufen. Im Zusammenhang damit sind Transportzeiten für die Daten dargestellt. Sie können bei Bandeinheiten leicht das 10- bis 20fache der Rechenzeit betragen. Solche Fragen sind nicht nur bei der Programmierung umfangreicher Probleme, wie etwa der Inversion einer Matrix von 200 Zeilen, sondern schon bei der Planung einer Rechenanlage bedeutsam. E. R. BRÄNDLI