Zeitschrift: Elemente der Mathematik
Herausgeber: Schweizerische Mathematische Gesellschaft
Band: 16 (1961)
Heft: 1

Rubrik: Literaturüberschau

zuges zur Rückfahrt das unerwartete Vergnügen, dem österreichischen Bundespräsidenten SCHÄRF zuwinken zu können und sich an den Darbietungen der zuerst für ihn und nachher für uns aufspielenden Dorfmusik zu erfreuen. Der Präsident war zur offiziellen Einweihung des Sesselliftes gekommen, dem wir uns unmittelbar nachher anvertraut hatten.

Am Abend des letzten Tages, der durch einen Föhnsturm und ein gewaltiges Hochwasser des Inn sein äusseres Gepräge erhielt, vereinigten sich die Teilnehmer zum Abschlussabend im Hotel Maria Theresia. Vertreter verschiedener Länder sprachen der Österreichischen Mathematischen Gesellschaft und speziell dem lokalen Organisationskomitee unter der Leitung der Herren GRÖBNER und SCHATZ den herzlichen Dank für die wohlgelungene Tagung und die so angenehme österreichische Gastfreundschaft aus. Auch wir möchten uns diesem Dank anschliessen, und wir sind überzeugt, dass der Gedankenaustausch mit Kollegen aus aller Welt, unter denen sich erfreulicherweise auch einige Lehrer der Mittelstufe befanden, seine Früchte tragen wird. E. TROST

Literaturüberschau

Algebra, Teil I. Von LADISLAUS RÉDEI. (Bearbeitete und erweiterte Übersetzung aus dem Ungarischen) Mathematik und ihre Anwendungen in Physik und Technik, Reihe A, Band 26 I, 797 Seiten mit 6 Abbildungen. DM 48.–, Akademische Verlagsgesellschaft Geest & Portig K.-G., Leipzig 1959

Die Algebra im weitesten Sinn des Wortes hat in den letzten Jahrzehnten gewaltige Fortschritte gemacht, an denen der Verfasser und andere ungarische Mathematiker massgebend beteiligt sind. Viele dieser Beiträge sind in diesem grossangelegten Werk mitverarbeitet. Auf diese Weise ist nicht nur ein Lehrbuch, sondern auch eine Monographie entstanden, in der der Leser neben neuen Beweisanordnungen eine Fülle von interessanten Einzelergebnissen kennenlernt, die bisher keine lehrbuchmässige Darstellung gefunden haben. Darunter findet man wichtige Sätze über Erweiterungen von Ringen, den Satz von HAJOS, die effektive Bestimmung aller primitiven Ideale eines Hauptidealringes (Satz von SZEKERES), die Bestimmung aller endlichen einstufig nichtkommutativen Strukturen (Strukturen, deren echte Unterstrukturen sämtlich kommutativ sind) im Falle von Gruppen, Ringen und Halbgruppen, die Theorie der Gleichungen dritten und vierten Grades über endlichen Körpern. Der im Rahmen der Galoisschen Theorie behandelten geometrischen Konstruierbarkeit folgt ein sehr interessanter Abschnitt über die merkwürdigen Punkte im Dreieck, für die eine axiomatische Definition gegeben und damit eine systematische Theorie begründet wird. Stark berücksichtigt sind die Anwendungen der Algebra auf die Zahlentheorie. Umgekehrt werden wichtige zahlentheoretische Belange (Möbiussche Umkehrfunktion, Zetafunktion) auf endliche abelsche Gruppen verallgemeinert.

Ausser den schon erwähnten Gebieten befasst sich das Werk mit der allgemeinen Theorie der assoziativen Strukturen (Gruppen, Halbgruppen, Moduln, allgemeine Ringe, kommutative Polynomringe, Körper, Schiefkörper usw.), ohne natürlich Vollständigkeit anzustreben.

Vom Leser wird eigentlich nur die Kenntnis der natürlichen Zahlen verlangt. Sein Studium wird durch die wohldurchdachte und angenehm zu lesende Darstellung sehr erleichtert. Zahlreiche Beispiele und Aufgaben illustrieren die Theorie. Dank der sehr guten inneren Organisation kann das Werk auch als Handbuch beste Dienste leisten.

E. TROST

Galoissche Theorie. Von E. ARTIN. 86 Seiten. Gebunden DM 5.30. Mathematisch-Naturwissenschaftliche Bibliothek Band 28. B. G. Teubner Verlagsgesellschaft, Leipzig 1959

Das durch mehrfache Überarbeitung aus einer Vorlesung an der Notre Dame University (Indiana/USA) entstandene Büchlein wendet sich an Leser mit geringen algebraischen Vorkenntnissen und will diese auf möglichst direktem Weg mit den Methoden und

Problemen der Galoisschen Theorie bekannt machen. Dieses Ziel erreicht der bekannte Autor sehr elegant, indem er folgenden, nach ihm benannten Satz ins Zentrum stellt: Sind $\sigma_1, \sigma_2, \ldots, \sigma_n$ eine Gruppe von Automorphismen eines Körpers E und ist K der Körper der bei jedem σ_i festbleibenden Elemente von E, so hat E den Grad n über K. Die Auflösbarkeit von Gleichungen durch Radikale und die damit verbundene Frage nach den mit Zirkel und Lineal möglichen Konstruktionen behandelt N. A. MILGRAM im letzten Kapitel.
E. TROST

Elements of Mathematical Biology. Von ALFRED J. LOTKA. 465 Seiten mit 72 Figuren, \$2.45. Dover Publications, New York 1956

Es handelt sich um eine Neufassung des 1924 erschienenen Werkes: *Elements of physical Biology.* Der Verfasser bemüht sich, eine mathematische Interpretation zahlreicher biologischer Vorgänge an Hand eines grossen Anschauungsmaterials vorzunehmen. Viele Kapitel würden sich nach der Auffassung des Referenten gut eignen zu Diskussionsthemen in den oberen Gymnasialklassen.
H. P. KÜNZI

Calcul linéaire. Von JEAN-MARIE SOURIAU. 263 Seiten mit 14 Figuren, NF. 22.–. Presses Universitaires de France, Paris 1959

Der Verfasser gibt einen Abriss zur linearen Algebra und wendet sich vorwiegend an diejenigen Kreise, die sich mit Physik, Statistik, Wahrscheinlichkeitsrechnung, Operations Research u.a.m. befassen. Die Darstellung ist elementar gehalten, bemüht sich aber, einen modernen Aspekt wiederzugeben:

1. Kapitel: *Allgemeine Algebra,* 2. Kapitel: *Lineare Algebra,* 3. Kapitel: *Matrizenrechnung,* 4. Kapitel: *n-dimensionaler Raum,* 5. Kapitel: *Multilineare Algebra,* 6. Kapitel: *Spektral-Theorie.*

Die zweckgerichtete Auswahl des Stoffes ist dazu geeignet, dem mathematisch interessierten Praktiker das nötige Rüstzeug zu verleihen.
H. P. KÜNZI

Riemann Surfaces. Von L. V. AHLFORS and L. SARIO. 382 pages, \$10.–. Princeton Mathematical Series No. 26, Princeton University Press 1960

Die Literatur zur Theorie der Riemannschen Flächen hat durch das umfangreiche und umfassende Werk von AHLFORS und SARIO eine bedeutende Bereicherung erfahren. Die Verfasser bemühten sich, ihr Werk so weit wie möglich selbsttragend zu gestalten. Aus diesem Grunde befasst sich das erste Kapitel mit der Topologie der Flächen, womit die Vorarbeit zur modernen Gestaltung des Werkes gelegt wurde. Im 2. Kapitel wird die eigentliche Theorie der Riemannschen Flächen behandelt, wobei der Konstruktion von Flächen, den Funktionen auf Flächen und dem Dirichlet-Prinzip besondere Beachtung geschenkt wird. Ein weiteres Kapitel behandelt die harmonischen Funktionen auf Riemannschen Flächen und legt damit die Grundlagen zur Klassifikationstheorie der Riemannschen Flächen. Dieser Klassifikation schenken die Verfasser besondere Beachtung, wurden doch diese Aspekte weitgehend in zahlreichen Arbeiten von ihnen selbst entwickelt. Auch das letzte Kapitel über Differentiale auf Riemannschen Flächen setzt sich mit den modernsten Untersuchungen innerhalb der Gesamttheorie auseinander.

Das Werk gibt dem Leser eine globale Übersicht zur Entwicklung der Theorie Riemannscher Flächen und ist in einer leicht fasslichen Art wiedergegeben. Selbst der Nichtspezialist darf zu diesem Opus greifen, falls er sich über Riemannsche Flächen orientieren lassen will. Eine besondere Erwähnung verdient auch die ausführliche Bibliographie über das Gesamtgebiet der Riemannschen Flächen, das nicht weniger als 20 Druckseiten umfasst.

Die moderne Darstellung von AHLFORS und SARIO darf sich würdig neben die entsprechenden deutschsprachigen Werke über Riemannsche Flächen von R. NEVANLINNA und A. PFLUGER reihen.
H. P. KÜNZI