

Literaturüberschau

Objektyp: **Group**

Zeitschrift: **Elemente der Mathematik**

Band (Jahr): **36 (1981)**

Heft 4

PDF erstellt am: **24.09.2024**

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.

1. Man zeige

$$(1.1) a < c < b, \quad (1.2) \gamma = \sphericalangle BCA < 60^\circ.$$

2. In bezug auf ein rechtwinkliges Koordinatensystem sei $P = (a, b)$. Welche Punktmenge durchläuft der Punkt P bei festem c und variablem γ ?

L. Kuipers, Mollens VS

Aufgabe 865. ABC sei ein ebenes Dreieck mit Umkreis k , Feuerbachkreis k_F und Höhenschnittpunkt H . Ein Durchmesser d von k schneide die Geraden BC, CA, AB bzw. in A', B', C' , und k_a, k_b, k_c seien die über den Strecken $\overline{AA'}, \overline{BB'}, \overline{CC'}$ gezeichneten Kreise. Man zeige

1. $k_a \cap k_b \cap k_c = \{U, V\}$ mit $U \in k, V \in k_F$.
2. H, U, V sind kollinear.
3. Ist $k \cap UV = \{U, S\}$ und s die Simsongerade von S bez. ABC , so gilt: V ist Mittelpunkt von \overline{HS} , $V \in s$ und $s \perp d$.

J. T. Groenman, Groningen, NL
D. J. Smeenk, Zaltbommel, NL

Literaturüberschau

P. G. Moore: Principles of Statistical Techniques. 2. Auflage, VIII und 288 Seiten, £4.50. Cambridge University Press, 1979.

Das Buch stellt eine elementar gehaltene Einführung dar. Sein Schwergewicht liegt auf dem verständnisvollen Umgang mit den statistischen Techniken; zur Lektüre werden keine besonderen mathematischen Vorkenntnisse benötigt. Inhalt: Grundlagen aus der beschreibenden Statistik und aus der elementaren Wahrscheinlichkeitsrechnung, Signifikanztests, Stichprobentechnik, Simulation, Zeitreihen, Regression und Korrelation.

R. Ineichen

J. S. R. Chisholm: Vectors in Three-Dimensional Space. XII und 293 Seiten, £4.95. Cambridge University Press, London, New York, Melbourne 1978.

In dieser Einführung in die Vektorrechnung und Vektoranalysis werden neue Begriffe zunächst anschaulich erklärt und motiviert und erst hinterher axiomatisch definiert; jedem Abschnitt sind auch Übungsaufgaben beigelegt. Das Buch richtet sich an Studienanfänger, welche an den Anwendungen der Vektorrechnung in den Naturwissenschaften interessiert sind.

H. Walser

M. Goto und F. D. Grosshans: Semisimple Lie Algebras. Lecture Notes in Pure and Applied Mathematics, Band 38, VII und 480 Seiten, Fr. 98.-. Dekker, New York, Basel 1978.

Ausgehend von der elementaren Theorie der Liealgebren wird die Theorie der halbeinfachen Liealgebren vertieft und ausgebaut. Dabei werden die wichtigsten Hilfsmittel eingeführt und ausführlich angewendet. Weitere Hauptabschnitte sind: Der Zusammenhang zu linearen Gruppen, irreduzible Darstellungen über \mathbb{C} und \mathbb{R} , die Klassifikation der reellen halbeinfachen Liealgebren.

Der Text ist klar strukturiert, was die Bewältigung des umfangreichen Stoffes erleichtert. Das Buch bietet einem Anfänger eine gute Einführung. Es beschränkt sich aber keineswegs nur auf die elementaren Aspekte. Von besonderem Interesse sind einige Themen wie die Cartan- und die Iwasawa-Zerlegung oder die Klassifikation der reellen halbeinfachen Liealgebren, die sonst in Lehrbüchern so explizit kaum zu finden sind.

Beim Bearbeiten dieses Buches kann der Leser den Anschluss an mannigfache Anwendungen sowie an die Spezialliteratur finden.

H. Schneebeil

J. H. Curtiss: Introduction to Functions of a Complex Variable. Pure and Applied Mathematics, Band 44, XV und 394 Seiten, Fr. 48.-. Dekker, New York, Basel 1978.

Dieses Lehrbuch enthält eine in sich geschlossene Darstellung der Theorie der Funktionen einer komplexen Variablen. Vom Leser wird nur erwartet, dass er über solide Grundkenntnisse in der reellen Analysis verfügt. Nach einer breiten und sorgfältigen Darstellung der Grundlagen gelangen folgende Gegenstände zur Behandlung: Der Integralsatz von Cauchy, Nullstellen und isolierte Singularitäten analytischer Funktionen, Residuen und rationale Funktionen, Approximation von analytischen Funktionen durch rationale Funktionen, konforme Abbildung. Gegen 500 Aufgaben begleiten den Text. In diesem Werk gibt der Verfasser eine anspruchsvolle, aber sehr gut verständliche Einführung in die komplexe Analysis, welche sich durch ein hohes Mass an begrifflicher Strenge und logischer Vollständigkeit auszeichnet.

K. Meier

R. Walter: Differentialgeometrie. III und 278 Seiten, DM 28.-. Bibliographisches Institut, Mannheim, Wien, Zürich 1978.

Die erfolgreiche Lektüre dieses Buches setzt einerseits Kenntnisse der elementaren Kurven- und Flächentheorie und andererseits Vertrautheit im Umgang mit den Formalismen der multilinearen Algebra und der Theorie der differenzierbaren Mannigfaltigkeiten voraus. Das Buch vermittelt den Übergang von der anschaulichen Theorie zu weiterführenden abstrakten Spezialstudien und ist daher empfehlenswert für fortgeschrittene Studierende, welche einen Einstieg in die neuere Differentialgeometrie suchen.

H. Walser

P. Griffiths und J. Harris: Principles of Algebraic Geometry. XII und 813 Seiten, 88 Abbildungen, US-\$58.00. John Wiley & Sons, New York 1978.

Das vorliegende Buch bietet im wesentlichen eine systematische Abhandlung über komplexe algebraische Geometrie. Es werden analytische und die klassischen projektiven Techniken besonders betont. Dabei stehen oft interessante Beispiele oder Berechnungsverfahren im Vordergrund, die sonst jeweils verdrängt werden in der abstrakteren Behandlung mittels Schemen.

Das Buch ist eine vorzügliche Einführung in die algebraische Geometrie; überdies kann es dem Fachmann sehr dienlich sein, falls er sich für die transzendenten Aspekte des Themas interessiert.

Als Voraussetzungen an den Leser seien genannt: Gute Kenntnisse in Funktionentheorie, Grundkenntnisse über Differentialgeometrie und algebraische Topologie.

A. Tannenbaum

Graph Theory and Combinatorics. Research Notes in Mathematics, Band 34, 148 Seiten, £7. Hrsg. R. J. Wilson. Pitman, London, San Francisco, Melbourne 1979.

Dieser Band umfasst den Bericht einer Tagung über Kombinatorik und Graphentheorie, durchgeführt an der Open University, England, am 12. Mai 1978.

Die vorgelegten zehn Forschungsberichte vermitteln einen Eindruck von der Vielfalt neuer Forschungsbestrebungen und Anwendungen der Graphentheorie: Lateinische Rechtecke, Blockpläne, Polymerchemie, Verkehrslenkung, topologische Graphentheorie und Komplexitätsfragen im Zusammenhang mit Färbungsproblemen sollen als Hinweis genügen.

Jeder Artikel setzt eine gewisse Vertrautheit mit dem entsprechenden Gebiet der Graphentheorie voraus. Die Texte sind so kurz gehalten, dass der interessierte Nichtspezialist zum genaueren Studium wohl auf die Literatur zurückgreifen muss, sobald er sich mit Einzelheiten abgeben will.

H. Schneebeili

A. Weil: Number Theory for Beginners. VII und 70 Seiten, DM 11.-. Springer, Berlin, Heidelberg, New York 1979.

Der Text stützt sich auf den Inhalt einer Anfängervorlesung, die André Weil, assistiert von Max Rosenlicht, im Jahre 1949 an der Chicago University gehalten hat. Jeder der 13 Abschnitte macht das Thema einer Lektion aus. In äusserst knapper Form beginnt jeder Abschnitt mit Definitionen, Sätzen und Beweisen. Darauf folgt eine Reihe Aufgaben als wesentlicher Teil des Unterrichts. Es werden behandelt: Induktion, euklidischer Algorithmus, Beispiele für Hauptidealbereiche, Primzahlsätze, quadratische Reste, quadratisches Reziprozitätsgesetz, Gaußsche ganze Zahlen.

Dieses Buch eignet sich vorzüglich als Leitfaden, nach welchem elementare Zahlentheorie in der Mittelschule unterrichtet werden kann. Es erfordert aber eine eingehende individuelle Bearbeitung der Skizzen, aus deren nüchternen Nacktheit der unerfahrene Schüler allein kaum die ganze Tiefe und Schönheit zu erkennen vermag.

H. Schneebeili