

# Literaturüberschau

Objektyp: **Group**

Zeitschrift: **Elemente der Mathematik**

Band (Jahr): **41 (1986)**

Heft 2

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.

## Neue Aufgaben

Die Lösungen sind getrennt nach den einzelnen Aufgaben in Maschinschrift erbeten bis *10. Oktober 1986* an *Dr. H. Kappus*. Dagegen ist die Einsendung von Lösungen zu den mit *Problem ... A, B* bezeichneten Aufgaben an keinen Termin gebunden.

Bei Redaktionsschluss dieses Heftes sind noch ungelöst: Problem 601A (Band 25, S. 67), Problem 625B (Band 25, S. 68), Problem 645A (Band 26, S. 46), Problem 672A (Band 27, S. 68), Aufgabe 680 (Band 27, S. 116), Problem 724A (Band 30, S. 91), Problem 764A (Band 31, S. 44), Problem 862A (Band 36, S. 68).

**Aufgabe 938.** Die folgenden Summen:

$$S_0(m, n) := \sum_{s=0}^n \binom{2n+1}{2s} \binom{2n+m-s}{2n}$$

$$S_1(m, n) := \sum_{s=0}^n \binom{2n+2}{2s+1} \binom{2n+1+m-s}{2n+1}, \quad m, n \in \mathbf{N}$$

sind geschlossen auszuwerten.

J. Binz, Bolligen

**Aufgabe 939.** Man bestimme den geometrischen Ort der Lotfusspunkte aus einem Pol  $O$  auf den Verbindungsgeraden der Schnittpunkte, welche die Schenkel eines variablen Winkels mit Scheitel  $O$  von fester Grösse mit zwei gegebenen nicht durch  $O$  verlaufenden Geraden besitzen.

G. Unger, Dornach

**Aufgabe 940.** Bezogen auf ein kartesisches Koordinatensystem seien  $A = (a, 0)$ ,  $B = (0, b)$ ,  $C = (c, 0)$ ,  $D = (0, d)$  mit  $a \neq c$ ,  $b \neq d$  und  $abcd > 0$  die Grundpunkte eines Kegelschnittbüschels, und es bezeichne  $k$  das Achsenverhältnis einer beliebigen Ellipse des Büschels,  $k \geq 1$ . Man ermittle das Minimum von  $k$ .

C. Bindschedler, Küsnacht  
H. Kappus, Rodersdorf

## Literaturüberschau

R. Narasimhan: *Complex Analysis in One Variable*, XVI und 266 Seiten, Fr. 84.–. Birkhäuser, Boston, Basel, Stuttgart 1985.

Dieses Buch behandelt die klassische Theorie der Funktionen einer komplexen Variablen im Zusammenhang mit anderen Gebieten der Mathematik. Ein kurzes Kapitel ist den Funktionen von mehreren komplexen Variablen gewidmet. Methoden der reellen Analysis werden beim Beweis des Corona-Theorems verwendet. Jedes der insgesamt elf Kapitel schliesst mit interessanten historischen Anmerkungen und einem nützlichen Literaturverzeichnis.

Das Werk kann von fortgeschrittenen Studenten als Lehrbuch der Funktionentheorie benutzt werden. Es enthält zahlreiche moderne Resultate, welche man in den üblichen Einführungen vergeblich sucht.

C. A. Meyer

G. von Harten, H. Steinbrig: Stochastik im Unterricht der Sekundarstufe I, 240 Seiten, DM 32.–. Aulis, Köln 1984. Vor zwei bis drei Jahrzehnten noch wurden Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik nur auf der Oberstufe der höheren Schulen behandelt (*wenn* sie überhaupt behandelt worden sind). Dies hat sich geändert: Immer mehr wird angeregt, stochastische Aktivitäten auch auf der Sekundarstufe I oder sogar in der Primarschule zu realisieren. – Zu dieser Realisierung eines Unterrichtes in Stochastik auf der Sekundarstufe I versuchen die beiden Autoren wohlüberdachte Hilfen für den Lehrer zu bieten. Wir heben besonders heraus: die vielfältigen Begründungen des Wahrscheinlichkeitsbegriffs; die stochastische Unabhängigkeit, die der Wahrscheinlichkeitsrechnung ihr «eigenartiges» Gepräge gibt; Zufall und Notwendigkeit; Etappen in der Entwicklung des Wahrscheinlichkeitsbegriffs und Vorschläge zum Unterrichtsstoff in der Sekundarstufe I. – Die Anforderungen, die die Autoren dabei an den anvisierten Leser stellen – eben den Lehrer der S I –, sind dabei recht hoch, an einigen Stellen wohl eher zu hoch. – Das Buch ist entwickelt worden im Rahmen des Projektes EPAS I, dessen Ausgangspunkt «ist die aus der Curriculumreformen der letzten Jahrzehnte gewonnene Einsicht, dass dem Lehrer und seiner Aus- und Fortbildung bei der Verwirklichung der Reformen eine Schlüsselrolle zukommt» (S.V). Dies scheint dem Rezensenten nun allerdings eine Einsicht zu sein, die verantwortungsvolle Pädagogen schon vor wesentlich mehr als 100 Jahren vertreten haben ...

R. Ineichen

A. Ruegg: Probabilités et statistique. Méthodes mathématiques pour l'ingénieur, 153 Seiten, Figuren und Tabellen, Fr. 34.–. Presses Polytechniques Romandes, Lausanne 1984.

Das sorgfältig aufgebaute Lehrbuch vermittelt einen vortrefflichen Einstieg in die grundlegenden Konzepte und Methoden der Wahrscheinlichkeitsrechnung und mathematischen Statistik. Angesprochen sind in erster Linie Ingenieurstudenten in propädeutischen Semestern. Besondere Berücksichtigung findet die stochastische Modellbildung, welche an zahlreichen, z. T. praxisbezogenen Aufgaben (mit Lösungen) erprobt werden kann. Neben klassischen Gegenständen findet auch die Zuverlässigkeitstheorie angemessene Berücksichtigung. Mathematische Strenge wird dort eingesetzt, wo sie vom Anwender aus gesehen sinnvoll erscheint. Vorausgesetzt werden lediglich elementare Kenntnisse aus der Infinitesimalrechnung. Der auch umfangmässig optimal konzipierte Band kann vor allem als Begleittext für eine einsemestrige Einführungsvorlesung bestens empfohlen werden.

H. Loeffel

G. Maess: Vorlesungen über numerische Mathematik I: Lineare Algebra, 231 Seiten, Fr.44.20. UTB Grosse Reihe. Birkhäuser, Basel, Boston, Stuttgart 1985.

In diesem ersten Band werden von G. Maess die folgenden Themen der Numerischen Mathematik behandelt: Fehler und Fehlerabschätzungen, lineare Gleichungssysteme und Eigenwertprobleme. In einem zweiten Band sind die Kapitel nichtlineare Gleichungen, Interpolation und Approximation, Numerische Integration und Differentialgleichungen vorgesehen.

Ich habe mich gefreut, dieses Buch zu lesen. Es ist ein Lehrbuch, das Bezug auf neueste Artikel in der Numerischen Mathematik nimmt (als Beispiele seien das Verfahren der Konjugierten Gradienten mit Vorkonditionierung, die «fast Givensrotationen» und die angenäherte Berechnung der Konditionszahl eines linearen Gleichungssystems erwähnt) und somit neue Forschungsergebnisse zusammenfasst. Das Buch enthält viele Beispiele, gute Übungsaufgaben und ein umfassendes Literaturverzeichnis.

W. Gander

W. Scharlau: Quadratic and Hermitian Forms, X und 421 Seiten, DM 138.–. Grundlagen der Mathematischen Wissenschaften, Band 270. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, New York, Tokyo 1985.

The celebrated paper of Witt of 1937 can rightly be described as the initiator of the algebraic theory of quadratic forms, which is now an active area of research. The book under review is a lucid account of some aspects of this theory. An important feature of this book is its treatment of some questions on quadratic forms over arbitrary base rings (in contrast to the earlier book of Lam which dealt exclusively with quadratic forms over fields). One can cite (as an example) chapter VII which treats Hermitian forms in a categorical set up and includes Witt-cancellation theorem and Krull-Schmidt theorem in this generality. There are four nice appendices, which deal respectively with 'levels' in commutative rings, quadratic forms associated to graphs and quivers, platonic solids, and the form  $E_8$ . This book is carefully planned, beautifully written and very pleasant to read. There are a few misprints (none of them 'remarkable' (!) cf. p. 282, § 1.7) which I am sure will be corrected in the next edition. I hope the author would write another book incorporating the more recent developments in the field.

R. Sridharan

K.-D. Graf (Hrsg.): *Computer in der Schule. Perspektiven für den Mathematikunterricht*. Zentralinstitut für Unterrichtswissenschaften und Curriculumentwicklung der Freien Universität Berlin, 203 Seiten, Fr. 18.50. B.G. Teubner, Stuttgart 1985.

Das vorliegende Buch ist aus einer Reihe von Kolloquien an der Freien Universität Berlin entstanden, die sich mit den Möglichkeiten und Problemen methodischer, inhaltlicher und auch intentionaler Veränderungen des Mathematikunterrichtes befassten. Es enthält 12 Artikel von verschiedenen Autoren sowie eine Stellungnahme der Gesellschaft für Didaktik der Mathematik von 1981 «Zur Einbeziehung von Inhalten und Methoden der Informatik in den Mathematikunterricht der Sekundarstufe I und die Hochschulausbildung von Mathematiklehrern».

Wie es bei einem solchen Werk zu erwarten ist, sind die Beiträge sehr unterschiedlich. Das Gemeinsame sind der sinnvolle Einsatz des Computers in der Schule und die Experimente zur Veränderung von Lehrplänen. Die Informatik wird als Werkzeug des Denkens, Argumentierens, Problemlösens aufgefasst und ändert den pädagogischen Stil. In einem Beitrag wird gezeigt, wie der Taschenrechner als Unterstützung für Kopftraining, algorithmisches Denken und schriftliches Rechnen benützt wird. Ein anderer Beitrag weist auf das Unbehagen des gegenwärtigen Unterrichts in Analysis hin. Die Aufgaben sind traditionellerweise so gestellt, dass Lösungen erraten statt gerechnet werden: Bei einem Polynom liegen die Nullstellen (die immer ganzzahlig sind) im Intervall  $[-3,3]$ . Hier wird eine Neukonzeption des Analysisunterrichts gefordert. Weitere Beiträge befassen sich mit dem Vergleich von Programmiersprachen, dem Statistikunterricht und CUU (computerunterstütztem Unterricht). W. Gander

Abiturfragen Mathematik, 31 Aufgaben, entsprechend EPA-Beschluss. Hrsg. D. Pohlmann, 96 Seiten, 8 Abb., DM 18.60. Aulis-Verlag, Deubner & Co, Köln 1983.

Das Büchlein enthält 31 Aufgaben verschiedener Autoren zur Analysis, Linearen Algebra und Stochastik aus bundesdeutschen Abiturprüfungen. Jeder Aufgabe ist nicht nur eine «verkürzte Lehrerlösung», sondern auch eine nach drei «Anforderungsbereichen» akribisch aufgeschlüsselte Bewertung beigegeben, wohl als Tribut an eine offenbar alles beherrschende Prüfungs- und Kultusbürokratie. Richtig ärgerlich wird man bei manchen Formulierungen. Gewisse Autoren meinen immer noch, der mathematische Jargon einer Hochschulvorlesung sei auch der Schule angemessen, auch dann, wenn die Aufgabe von der Substanz her relativ trivial ist und sich ebenso präzise auch umgangssprachlich formulieren liesse (Beispiel:  $d/dx \in \text{Hom}_{\mathbb{R}}(V_{n+1}, V_{n+1})$ , sogar kommutative Diagramme kommen vor). Schon das Durchlesen eines solchen Textes muss abschreckend wirken, selbst ohne Prüfungsstress. Alles in allem als Aufgabenquelle wenig ergiebig. H. Kappus

N. Koblitz: *Introduction to Elliptic Curves and Modular Forms, VIII and 248 Seiten, 24 Figuren, DM 112.-. Graduate Texts in Mathematics, Band 97. Springer, Berlin, Heidelberg, New York, Tokyo 1984.*

Un nombre congruent est un entier positif qui est égal à l'aire d'un triangle rectangle à côtés rationnels. Les plus petits nombres congruents sont 5, 6, 7. Il est difficile de décider si un entier  $A$  donné est un nombre congruent: c'est le cas exactement lorsque la courbe d'équation  $y^2 = x^3 - Ax$  possède une infinité de points à coordonnées rationnelles et pour qu'il en soit ainsi, il suffit qu'elle ait un point rationnel  $(x,y)$  avec  $y \neq 0$ . Un résultat récent de Tunnel donne une condition nécessaire (conjecturalement suffisante) pour que la courbe en question ait en effet une infinité de solutions rationnelles.

Ce livre prend le prétexte de cette famille d'équations diophantiennes pour examiner la théorie arithmétique des courbes elliptiques qu'il développe depuis son point de départ. Un étudiant gradué qui connaît la théorie des fonctions holomorphes (d'une variable complexe) comprendra dans un premier chapitre la connexion entre nombres congruents et courbes elliptiques. Avec un minimum de connaissances d'algèbre, il apprendra ensuite comment les réduites mod  $p$  d'une telle courbe permettent de fabriquer sa fonction zeta. Un traitement concis et introductif aux formes modulaires est donné dans un troisième chapitre. Finalement, le dernier chapitre est consacré aux formes modulaires de poids demi-entier pour lesquelles Shimura et Waldspurger ont obtenu des résultats frappants dès 1973. Le texte est assorti de nombreux exercices illustrant la théorie et pour lesquels on trouvera des solutions partielles en fin de volume. Sans prétendre fournir un traité exhaustif du sujet, ce livre déploie une approche particulièrement motivante d'un sujet en plein développement. A. Robert

A. Robert: *Analyse non standard, XI und 118 Seiten, Fr. 42.-. Presses Polytechniques Romandes, Lausanne 1985.* Das Buch behandelt hübsche Beispiele aus der Analysis mit Nichtstandard-Methoden. Den theoretischen Rahmen betreffend, ist es dem Autor gelungen, die nicht ganz einfache IST-Mengenlehre von E. Nelson einem allgemein mathematisch interessierten Publikum in zugleich einprägsamer und witziger Weise zugänglich zu machen. Ein erfreulicher didaktischer Beitrag zur Nichtstandard-Analysis! H. Läuchli

S. Kotz, D.F. Stroup: *Educated Guessing. How to cope in an uncertain world*, 200 Seiten, Fr. 50.–. Popular Statistics Series, Band 2. Marcel Dekker, Inc., New York und Basel 1983.

Das Ziel dieses ansprechenden Buches ist im Untertitel festgehalten: *Wie man mit der Ungewissheit fertig wird*. Den Ausgangspunkt bilden vage Begriffe wie Zufall, Wahrscheinlichkeit, Erwartung und Information, von denen aus eine Brücke zum präzisen mathematischen Modell geschlagen wird. Aufgrund elementarer Kenntnisse aus der Mittelschulmathematik wird der Leser mit der bemerkenswerten Welt der Unsicherheit vertraut gemacht. Zahlreiche Anwendungen aus dem Bereich der Glücksspiele, der Entscheidungstheorie bei Unsicherheit sowie der Informationstheorie und induktiven Statistik illustrieren die erkenntnistheoretische und praktische Bedeutung stochastischen Denkens in unserer komplexen Umwelt. Schliesslich verstehen es die beiden Autoren, mittels ausgesuchter Paradoxien auf die Gefahren und Tücken bei leichtfertiger Verwendung wahrscheinlichkeitstheoretischer Methoden hinzuweisen.

Das mit vielen Aufgaben samt Lösungen versehene Werk vermittelt eine solide Einführung in die elementaren Grundlagen von Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik, bei der mathematische Strenge und Intuition gleichermaßen berücksichtigt werden.

H. Loeffel

A. Rényi: *A Diary on Information Theory*, 192 Seiten, US-\$ 22.50. Verlag der Ungarischen Akademie der Wissenschaften, Budapest 1984.

Pal Révész schreibt im Vorwort zu dem vorliegenden Buch, dass der Autor A. Rényi die Mathematik liebte so wie er die Menschen liebte, mit der gleichen «Liebesglut», um ihnen in der Mathematik eine mögliche Quelle der Freude und des Vergnügens zu zeigen ... In diesem persönlich engagierten Sinne sind die in diesem Buch zusammen herausgegebenen Aufsätze geschrieben worden, und sie sollten auch so gelesen und verstanden werden. Es sind dies das Tagebuch über Informationstheorie und Codierung, Aufsätze über den Zufall und die Wahrscheinlichkeitstheorie (u. a. über das Kartenmischen, über Casino-Spiele oder auch über methodisch-didaktische Probleme), über die Fibonacci-Zahlen und über Bäume in der Graphen-Theorie. Die meisten der verfassten Aufsätze sind ohne besondere Kenntnisse der behandelten mathematischen Gebiete allgemein verständlich und sind deshalb vorzüglich geeignet, dem interessierten Leser die grundlegenden Ideen dieser Gebiete zu vermitteln. Dieses Buch ist bereits in deutscher Sprache erschienen (vgl. El. Math., Bd. 40, S. 79).

J. Hüsler

J. Douchet, B. Zwahlen: *Calcul différentiel et intégral, 1: Fonctions réelles d'une variable réelle*, IX und 244 Seiten, 45 Tabellen, Fr. 68.–. Presses Polytechniques Romandes, Lausanne 1983.

Die vorliegende Behandlung der Infinitesimalrechnung ist für Studierende, die eine entsprechende Anfängervorlesung an einer Hochschule besuchen, gedacht. Die klar formulierte, gut verständliche, mit minimalen Voraussetzungen aufgebaute und trotzdem mathematisch korrekte Darstellung benützt klug ausgewählte Beispiele, um einerseits Resultate zu illustrieren und andererseits Ergänzungen und Beweisideen anzugeben. Den einzelnen Abschnitten sind zusätzliche, den behandelten Stoff klärende Hinweise als Bemerkungen beigelegt. Übungsaufgaben am Ende eines jeden Kapitels gestatten, das erlangte Wissen und Können zu überprüfen. Das Buch ist nicht nur dem Studienanfänger, sondern auch demjenigen, der seine mathematischen Kenntnisse der Infinitesimalrechnung einer reellen Variablen auffrischen und vertiefen möchte, zu empfehlen.

Inhaltsübersicht: Reeller Zahlenkörper; Reelle Zahlenfolgen; Zahlenreihen; Reelle Funktionen einer reellen Variablen; Differentialrechnung; Exponential- und Logarithmusfunktion; Integralrechnung; Uneigentliche Integrale; Differentialgleichungen; Zusammenstellung der Formeln.

W. Holenweg

G. W. Bluman: *Problem Book for First Year Calculus*, XV und 385 Seiten, 384 Figuren, DM 124.–, US-\$ 46.30. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, New York, Tokyo 1984.

Die vorliegende Aufgabensammlung zur klassischen Infinitesimalrechnung einer reellen Variablen enthält etwa 1000 Übungs- und Prüfungsaufgaben verschiedener kanadischer Universitäten, davon etwa 300 mit ausführlich vorgerechneten Lösungen. Gedacht wurde an Studenten, die sich das elementare, handfeste, rechnerisch-analytische Werkzeug anzueignen wünschen. Das Hauptgewicht wird dabei auf die Anwendungen gelegt. Nach einem einleitenden Kapitel zur Kurvendiskussion folgen Abschnitte zu Physik, Technik, Nationalökonomie, Biologie, Chemie und numerischen Methoden. Nur etwa 60 Aufgaben sind mehr theoretischer Natur, wobei sich der begriffliche Aufwand auch hier in Grenzen hält. Nach einem Semester einer hiezulande üblichen und nicht zu esoterischen Grundvorlesung (Inf. I) sollte jeder Student die Aufgaben bewältigen können. Die Tatsache, dass ein grosser Teil speziell der anwendungsbezogenen Aufgaben schon mit den Methoden der Schulanalyse zu bewältigen ist, macht das Buch jedoch besonders für den Gymnasiallehrer interessant und wertvoll.

H. Kappus

M. Taylor: *Classgroups of Group Rings*, XIII und 119 Seiten, US-\$ 17.95, £ 8.95. London Mathematical Society, Lecture Note Series, Band 91. Cambridge University Press, Cambridge, London, New York, New Rochelle, Melbourne, Sydney 1984.

Die projektive Klassengruppe einer endlichen Gruppe  $G$  ist eng mit der Idealklassengruppe eines Dedekind-Ringes verknüpft. Eine gemeinsame Beschreibung dieser Gruppen ist gegeben durch geeignete Charakterfunktionen, was als Grundthema dieses Textes betrachtet werden kann. Die Stärke dieser Methode wird am Beispiel der Klassengruppe für  $p$ -Gruppen illustriert, für welche viele bekannte Sätze auf elegante Art bewiesen werden können.

Das Buch wendet sich sowohl an Zahlentheoretiker wie auch an algebraische Topologen; für die letzteren ist es eine gute Einführung in die Berechnung der Endlichkeitshindernisse von C. T. C. Wall. G. Mislin

D. Pohlmann (Hrsg.): *Materialien zum Kursunterricht Mathematik*, Band 1: Analysis, Lineare Algebra/Analytische Geometrie, 144 Seiten, DM 36.–, Band 2: Analysis, Stochastik, 160 Seiten, DM 40.–, Band 3: «Vermischtes» mit Algorithmen/Informatik, Aufgabenvorschläge für die Mündliche Abiturprüfung, 192 Seiten, DM 46.–. Aulis-Verlag Deubner & Co, Köln 1984/85.

In den drei Büchern sind von verschiedenen Autoren weit über 150 Klausur- und Abituraufgaben aus den angegebenen Unterrichtsgebieten auf Grund- und Leistungskursniveau zusammengetragen worden. Gemäss den Einheitlichen Prüfungsanforderungen in den Abiturprüfungen (EPA) sind diese Aufgaben mit Modellcharakter in «Aufgabenstellung», «Verkürzte Lehrerlösung» und «Einschätzung der Aufgabe» gegliedert. Hilfreiche Zusatzangaben informieren über «Unterrichtliche Voraussetzungen» und «Bearbeitungszeit», bei den Vorschlägen für die mündlichen Prüfungen zusätzlich über «Erwartete Schülerleistung» und «Mögliche Weiterführung».

In der Analysis stehen die klassischen Fragestellungen im Vordergrund, während in linearer Algebra/analytischer Geometrie die traditionell (vektor-)geometrischen Aspekte Vorrang haben; in der Stochastik schliesslich kommen insbesondere die Verteilungen zum Zuge. Nicht alle Probleme stehen dem Schulalltag nahe; teilweise haben sie sogar ausgesprochen gekünstelten Charakter. Letzteres zeigt sich auch im vielfach aufwendigen Formalismus oder in nebensächlichen Detailfragen, welche oft und unnötigerweise vom mathematisch Reizvollen ablenken. Geradezu unverständlich muten einen ferner die teilweise aufwendigen Berechnungen bei den Vorschlägen für die mündlichen Prüfungen an, sollten doch laut EPA-Normen gerade dort umfangreiche Ausrechnungen vermieden werden, damit vor allem das Wissen und die Argumentationsfähigkeit des Kandidaten im Prüfungsgespräch ausgelotet werden können.

Trotz diesen grundsätzlichen Vorbehalten wird der Unterrichtende bestimmt gerne auf diese Kursmaterialien zurückgreifen; nicht nur der ausdrücklichen Photokopierlaubnis wegen. Einzelne Aufgaben oder Aufgabengruppen lassen sich nämlich sehr gut zu ganzen Unterrichtssequenzen ausbauen, welche ein gezieltes Repetieren und Vorbereiten auf die Abiturprüfung gestatten. Hj. Stocker

E. Grosswald: *Topics from the Theory of Numbers*, 333 Seiten, DM 78.–, Fr. 64.–. Birkhäuser, Basel, Boston, Stuttgart 1984.

This is the second edition of a text which first appeared in 1966; the level is that of a senior undergraduate course. There are three main sections (Introduction, Historical Background and Notations; Elementary Number Theory; Topics from Analytic and Algebraic Number Theory). The changes with respect to the first edition are the deletion of introductory material on complex variables and abstract algebra, and new chapters on the zeta function, L-functions, and number fields. The chapter on Diophantine equations has been rewritten. Among topics not treated in part 2 are continued fractions, and (in chapter 6) the convolution of arithmetical functions. This book is certainly well suited for its intended audience, the exposition is clear and enlivened by interesting historical remarks. J. Steinig

R. C. Mason: *Diophantine Equations over Function Fields*, 125 Seiten, US-\$ pb. 15.95, £ pb. 7.95. London Mathematical Society, Lecture Note Series, Band 96. Cambridge University Press, Cambridge, London, New York, New Rochelle, Melbourne, Sydney 1984.

Dans ce livre, l'auteur expose les résultats de sa thèse. L'objectif est de borner de manière effective le degré des solutions entières (sur  $k[T]$ ) de certaines équations à deux variables à coefficients dans une extension finie du corps des fractions rationnelles  $k(T)$ , où  $k$  désigne un corps algébriquement clos. L'auteur part d'une certaine inégalité, qui est inspirée par une méthode utilisée dans les travaux de A. Baker, et qui permet d'obtenir des bornes nettement plus fines que celles trouvées par d'autres auteurs (en particulier W. Schmidt). Le texte contient de nombreux exemples, qui permettent au lecteur de se convaincre qu'il est possible de calculer explicitement toutes les solutions dans des cas pas trop compliqués. Ce livre s'adresse à des lecteurs déjà sensibilisés à la problématique de l'équation de Thue par ce que l'on en sait sur l'anneau  $\mathbf{Z}$  des entiers rationnels. D. Coray