Zeitschrift: Elemente der Mathematik
Herausgeber: Schweizerische Mathematische Gesellschaft
Band: 36 (1981)
Heft: 6

Rubrik: Literaturüberschau

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 11.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

punkten, so durchläuft er auch einen Punkt, dessen verdoppelte Koordinaten ungerade ganze Zahlen sind.

H. Müller, Hamburg, BRD

Aufgabe 871. Die Winkel eines ebenen Dreiecks seien α_i $(i=1,2,3)$. Man schätze die Summe

$$\sum_{i=1}^{3} [\sin^4(\alpha_i/4)+\cos^4(\alpha_i/4)]$$

nach oben und unten bestmöglich ab.

F. Leuenberger, Feldmeilen

Aufgabe 872A. Es seien $r_1,\ldots,r_n, n>1$, die Radien von n Kreisen im Einheitsquadrat $Q=\{(x,y)\mid 0\leqslant x,y\leqslant 1\}$, die keinen gemeinsamen inneren Punkt haben und alle die x-Achse berühren. Ferner sei $S_n:=r_1+\cdots+r_n$. In einem alten Notizbuch behaupte ich: $S_n<C\log n$, aber $S_n>C\log n/\log\log n$ ist noch möglich. P. Erdös

Berichtigung zu Aufgabe 864. Es muss heissen: Im ebenen Dreieck ABC mit $|BC|=a$, $|CA|=b$, $|AB|=c$ sowie $a<b$ seien die beiden durch A und B verlaufenden *äusseren* Winkelhalbierenden gleich lang.

Literaturüberschau

J. Schärf, H. Schierer, W. Baron und R. Strecha: Programmieren mit dem Taschenrechner TI-51-III. 143 Seiten, DM 19.80. Oldenburg, Wien, München 1978.

In letzter Zeit fanden immer mehr auch programmierbare Taschenrechner Eingang in die Schule. Für den Lehrer stellt sich das Problem, diese Rechner im Unterricht zu nutzen. Zudem muss er über die verschiedenen Modelle Bescheid wissen und Schüler bei Anschaffungsfragen beraten können. Das vorliegende Buch zeigt zunächst die Verwendung des TI-51-III als gewöhnlichen Taschenrechner und anschliessend Schulbeispiele von einfachen Programmen mit höchstens einer Schleife und ohne bedingte Sprunganweisungen. Diese Beispiele sind mühelos auf andere Modelle von programmierbaren Rechnern übertragbar. H. Walser

A.J. Weir: General Integration and Measure, Band 2, XI und 298 Seiten, £5.25. Cambridge University Press, 1974.

Es handelt sich in Wirklichkeit um den 2. Band des Buches «Lebesgue Integration and Measure» (Cambridge University Press, 1973); der neue Titel ist durch die Tatsache gerechtfertigt, dass dieser Band vom ersten zum grössten Teil logisch unabhängig gemacht wurde. Obwohl im Vergleich zum 1. Band ein Schritt weiter in die Abstraktion gemacht wurde (im ersten Band wird nur das Lebesguesche Integral behandelt, im zweiten dagegen das abstrakte Integral, gewöhnlich aber nur für σ-endliche Masse), handelt es sich trotzdem um ein betont didaktisches Buch. Der didaktische Aspekt kommt zum Vorschein in den vielen Beispielen und Übungsaufgaben (mit Lösungen oder Hinweisen zu den Lösungen) wie auch in den vielen «Gesprächen» des Verfassers mit dem Leser. Wiederholungen und parallele Entwicklungen werden dabei nicht gescheut.

Das Buch enthält die Konstruktion des Integrals nach mehreren Methoden, den Rießschen Darstellungssatz (auf lokal kompakten, metrisierbaren, σ-kompakten Räumen), das Produkt von zwei Massen (einschliesslich die Sätze von Fubini und Tonelli), den Satz von Radon-Nikodym und die L^p-Räume (einschliesslich ihre Dualität). Der Integrationstheorie auf den euklidischen Räumen wird besondere Aufmerksamkeit gewidmet. C. Constantinescu

R.W. Dickey: Bifurcation Problems in Nonlinear Elasticity. 119 Seiten, US-$4.90. Pitman Publishing, London 1976.
Dieser Band der Serie «Research Notes in Mathematics» besteht aus sieben Kapiteln. Im ersten wird eine Einführung in einige Begriffe der Funktionalanalysis gegeben; auch zwei weitere sind eher theoretischen Inhalts; die übrigen vier bringen einige konkrete nichtlineare Probleme aus der Mechanik, welche von verschiedenen Autoren (insbesondere H.B. Keller, I.I. Kolodner, E.L. Reiss und Verf.) in mathematischen Zeitschriften behandelt wurden (Saite, Membran, Platte). Dabei sind die Diskussionen vorwiegend von elementarer Art; sie benutzen nur ausnahmsweise einige der im ersten Kapitel eingeführten allgemeinen Begriffe, manchmal aber auch Sätze, welche im ersten Kapitel nicht enthalten sind. - Es gibt relativ viele Druckfehler. J. Hersch

G.D. Smith: Numerical Solution of Partial Differential Equations: Finite Difference Methods. Zweite Auflage. Oxford Applied Mathematics and Computing Science Series, XII und 304 Seiten, £4.95. Oxford University Press, 1978.
Dieses Buch stellt eine ausgezeichnete Einführung in die numerische Lösung von partiellen Differentialgleichungen mit Hilfe der Diskretisation (finite Differenzen) dar. Es wendet sich vor allem an Studenten der Mathematik, Physik und Ingenieurwissenschaften, dient aber auch Praktikern ohne numerische Spezialkenntnisse vorzüglich. Der behandelte Stoff wird in vielen Beispielen sowie Übungen (mit detaillierten Lösungen) veranschaulicht. Eine Literaturliste weist auf Möglichkeiten eines vertieften Studiums des Gebietes hin.
Die einzelnen Kapitel sind wie folgt überschrieben: 1. Introduction and finite-difference formulae. 2. Parabolic equations. 3. Convergence, stability and consistency. 4. Hyperbolic equations and characteristics. 5. Elliptic equations and systematic iterate methods. Index A. Friedli

A. Jeffrey: Quasilinear Hyperbolic Systems and Waves. 228 Seiten, US-$4.90. Pitman Publishing, London 1976.
In diesem Band der Serie «Research Notes in Mathematics» verzichtet der Verfasser auf jede a priori abstrakte Einführung. Hauptzweck des Buches ist eine eingehende mathematische Erläuterung der möglichen qualitativen Sachverhalte bei der Wellenausbreitung und der für die Anwendungen wichtigsten Methoden. Im wesentlichen beschränkt sich das Buch auf quasilineare Systeme erster Ordnung in einer einzigen Raumdimension (und der Zeit); trotzdem ist es recht konzentriert. Es enthält überall eine Fülle von klärenden Bemerkungen, anschaulichen Figuren und Motivierungen. Durchwegs steht die Methode der Charakteristiken im Vordergrund. Fast die Hälfte des Buches wird den Schockwellen gewidmet.
Die Kapitel lauten: Nonlinear equations and quasilinear systems. Hyperbolic systems and characteristics. Riemann invariants and simple waves. Shock waves. Development of shocks from Lipschitz continuous data. J. Hersch

W.-D. Heller, H. Lindenberg, M. Nuske und K.-H. Schriever: Wahrscheinlichkeitsrechnung (2 Bände), Beschreibende Statistik (1 Band). Studien- und Unterrichtsmaterial zur Lehrerfortbildung, 240, 221 und 275 Seiten, je Fr. 19.80. Birkhäuser, Basel, Boston, Stuttgart 1979.
Es handelt sich um die ersten drei Bände der neuen Reihe «SULF»; ein weiterer Band, «Schliessende Statistik», soll demnächst erscheinen. - Die ersten zwei Teile sind der Wahrscheinlichkeitsrechnung gewidmet: Ereignisse und Wahrscheinlichkeiten. Die üblichen ersten Folgerungen. Zufallsvariable und ihre Charakteristiken. Spezielle Verteilungen. Gesetz der grossen Zahlen und Grenzwertsätze. Zweidimensionale Zufallsvariable. - Im Band über die beschreibende Statistik werden zunächst für eindimensionale Merkmale die Lage- und Streuungsmasszahlen behandelt, dann aber auch einige weitere Masszahlen, die man eher seltener dargestellt findet, wie Masszahlen für die Konzentrationsmessung, Verhältniszahlen und Indexzahlen; der Band schliesst mit der Behandlung mehrdimensionaler Merkmale (Korrelation, Regression). - An Büchern über Statistik und Wahrscheinlichkeitsrechnung herrscht kein Mangel mehr; indessen dürfte es nur ganz wenige Werke geben, die den Stoff in einer so angenehmen, leicht lesbaren, gründlichen und umfassenden Art darstellen und durch Beispiele und vollständig gelöste Aufgaben dem Leser nahebringen wie die vorliegenden drei Bände! Sie dürften das Ziel der neuen Reihe bestens erreichen. Darüber hinaus könnten sie aber auch dem Studierenden eine echte Hilfe sein. Wäre es nicht wünschenswert, wenn auch gewisse Hochschulbücher in diesem Stil neu geschrieben würden? R. Ineichen