

Générités

Objektyp: **Chapter**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

Band (Jahr): **46 (2000)**

Heft 1-2: **L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE**

PDF erstellt am: **25.09.2024**

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.

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE

Généralités

Anatol BECK, Michael N. BLEICHER, Donald W. CROWE. — **Excursions into mathematics.** — The millenium edition. — Un vol. broché, 19×24 , de xxv, 499 p. — ISBN 1-56881-115-2. — Prix: US\$34.00. — A.K. Peters, Natick, Massachusetts, 2000.

Originally published over three decades ago, *Excursions into mathematics* is one of the most popular mathematical books ever written for a general audience. Taking the reader on short “excursions” into several specific disciplines of mathematics, it explains the concepts in a non-threatening way that makes them interesting and accessible to any reader. Now the classic book is in print, and the *Millenium edition* is updated with new research and solutions to outstanding problems that have been solved since the last edition was printed in 1969, such as the solution to the well-known “four-color problem”.

Roel J. BOSKER, Bert P.M. CREEMERS, Sam STRINGFIELD, (Editors). — **Enhancing educational excellence, equity and efficiency: evidence from evaluations of systems and schools in change.** — Un vol. relié, $16,5 \times 24,5$, de x, 259 p. — ISBN 0-7923-6138-5. — Prix: Dfl. 125.00. — Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, 1999.

This book brings together research based evidence on the effectiveness of major Australian, Dutch, and UK improvement efforts in education at both primary and secondary level, whilst making comparisons with similar US initiatives. The book addresses several major questions in this new environment. Those questions include: how to combat educational disadvantages, how to integrate pupils with special educational needs in regular education, how to implement educational standards initiatives, how to restructure secondary education, how to implement decentralized policy making, and how to implement a class size reduction initiative? Finally, the authors suggest directions for future research in order to increase our understanding of what works in education and why.

M’hammed BOULAGOUAZ, Jean-Pierre TIGNOL, (Editors). — **Algebra and number theory.** — Proceedings of a conference held in Fez, Morocco. — Lecture notes in pure and applied mathematics, vol. 208. — Un vol. broché, $18 \times 25,5$, de x, 286 p. — ISBN 0-8247-0341-3. — Prix: US\$150.00. — Marcel Dekker, New York, 2000.

This book analyzes modules, automorphisms, and the notion of gr-coherence... showcases graded multiplication rings, Dedekind rings, regular and Noetherian V-rings, and semi-local rings... illuminates the relationship between analoid sets and analytic functions... examines new theoretical aspects of cohomology, nonrational fields, graded coalgebras, and decomposition of

orthogonal involutions... highlights Galois groups and the Galois correspondence theorem... investigates generic Abelian crossed products... explores uses of differential modules and the Robba condition, etc.

Alain CONNES, André LICHNEROWICZ, Marcel Paul SCHÜTZENBERGER. — **Triangle de pensées.** — Un vol. broché, 14 × 22, de 214 p. — ISBN 2-7381-0762-1. — Prix: FF 140.00. — Editions Odile Jacob, Paris, 2000.

Cette discussion entre trois mathématiciens propose la confrontation de trois points de vue sur les mathématiques et de trois pratiques de cette discipline. La discussion s'organise autour de quatre thèmes: la nature des mathématiques; l'application des mathématiques au réel; l'interprétation de la mécanique quantique et son unification avec la relativité; le temps mathématique et le temps humain. A cette occasion, Alain Connes développe la philosophie des mathématiques qu'il avait présentée dans son dialogue avec Jean-Pierre Changeux, *Matière à pensée*. Ce livre est un témoignage unique sur le passage actuel des mathématiques modernes, repliées sur elles-mêmes, aux mathématiques post-modernes, résolument tournées vers le monde.

Daniel FREDON, Jésus EZQUERRA, Michel BRIDIER. — **Mathématiques pour les sciences physiques, 2: rappels de cours, questions de réflexion, exercices d'entraînement.** — Sciences sup. Série TD. — Un vol. broché, 17 × 24, de VIII, 211 p. — ISBN 2-10-002969-5. — Prix: FF 98.00. — Dunod, Paris, 1999, diffusé en Suisse par Havas Services Suisse, Fribourg.

Cet ouvrage s'adresse aux étudiants du premier cycle (DEUG, SM). Il couvre en 11 chapitres et 173 questions et exercices le programme de mathématiques de deuxième année: fonctions de plusieurs variables; champs de vecteurs; fonctions définies par une intégrale; intégrales multiples, curvilignes et de surface; séries numériques; suite et séries de fonctions; séries entières et séries de Fourier; transformations de Laplace.

Estela A. GAVOSTO, Steven G. KRANTZ, William MCCALLUM, (Editors). — **Contemporary issues in mathematics education.** — Mathematical Sciences Research Institute Publications, vol. 36. — Un vol. broché, 15,5 × 23,5, de XV, 174 p. — ISBN 0-521-65471-8. — Prix: £ 12.95 (relié: £35.00). — Cambridge University Press, Cambridge, 1999.

This book is the outcome of an effort to create a dialogue about mathematics education that included mathematicians with a wide variety of views. In a conference held at the Mathematical Sciences Research Institute in Berkeley in 1996, more than one hundred mathematics instructors engaged in meaningful and sometimes spirited discussions about how mathematics can and should be taught. Part I deals with general issues in university mathematics education; Part II presents case studies on particular projects; Part III presents a range of opinions on mathematics education in elementary and secondary schools; and Part IV presents the reports of the working groups.

Sir Harold JEFFREYS, Bertha SWIRLES (Lady JEFFREYS). — **Methods of mathematical physics.** — Third edition. — Cambridge mathematical library. — Un vol. broché, 15,5 × 23, de VIII, 718 p. — ISBN 0-521-66402-0. — Prix: £22.95. — Cambridge University Press, Cambridge, 1999.

This well-known text and reference contains an account of those parts of mathematics that are most frequently needed in physics. As a working rule, it includes methods that have

applications in at least two branches of physics. Particular attention is paid to the conditions under which theorems hold. Examples of the practical use of the methods developed are given in the text; these are taken from a wide range of physics, including dynamics, hydrodynamics, elasticity, electromagnetism, heat conduction, wave motion and quantum theory. Exercises, mostly taken from university examination papers, accompany each chapter.

Wolfgang KRULL. — **Gesammelte Abhandlungen = Collected papers.** — Edited by Paulo Ribenboim. — Un ensemble de deux vol. reliés, 18×24,5, de XIII, 1730 p. — ISBN 3-11-012771-7. — Prix: DM 548.00. — Walter de Gruyter, Berlin, 1999.

From the editor's survey entitled "*Wolfgang Krull - Life, work and influence*": Krull's work on ideal theory, especially the dimension theory of ideals, local rings, integral closure and topics alike, have played a basic supporting role in Zariski's development of algebraic geometry. These matters are the object of many books, for example, by Nagata, Matsumura, Kunz. But the ideal theory which evolved from Prüfer and Lorenzen... has developed into an independent discipline, namely multiplicative ideal theory. Krull's results were further extended by Aubert and are the object of books... Krull's valuations continued to be studied..., while analogue notions of valuations in other algebraic structures than fields, have been investigated... Krull's valuations were used in a fundamental way in the famous papers of Ax and Kochen about Artin's conjecture on the p -adic fields. This innovative work propelled Krull's valuations to a central role in model theory of fields. Another important occurrence of Krull's valuations is in the algebraic theory of quadratic forms and the abstract Riemann surface of a field... Krull's ideas on infinite algebraic extensions led to another approach to the theory of algebraic numbers. A main role is played by profinite groups, like the absolute Galois groups, as presented in books by Cassels and Fröhlich and Neukirch, for example. Undoubtedly, Krull's influence has been much wider than I can attempt to describe...

Dominique LAHANIER-REUTER. — **Conceptions du hasard et enseignement des probabilités et statistiques.** — Education et formation: recherches scientifiques. — Un vol. broché, 13,5×21,5, de x, 236 p. — ISBN 2-13-050207-5. — Prix: FF 138.00. — Presses Universitaires de France, Paris, 1999.

Les élèves de Première et Terminale ainsi que les étudiants en Sciences Humaines sont souvent confrontés à des difficultés importantes lors des cours de statistique et probabilité. En effet, leurs conceptions du hasard, issues de leurs pratiques quotidiennes, font obstacle à la construction du concept de hasard dans ces disciplines. Cet ouvrage permet d'éclairer ces problèmes et de préciser leur mode de fonctionnement au travers de plusieurs expériences menées dans des classes. Il construit de surcroît une situation d'enseignement et d'apprentissage offrant aux enseignants des moyens concrets, fondés théoriquement, pour déplacer les représentations des élèves et des étudiants.

Pierre MEUNIER. — **Cours de mathématiques: Grandes écoles scientifiques MP-MP*-PSI-PSI*.** — Mathématiques. — Un vol. broché, 15×22, de 277 p. — ISBN 2-13-050436-1. — Prix: FF 248.00. — Presses Universitaires de France, Paris, 1999.

Comme son titre l'indique, cet ouvrage est destiné à un «double public»: celui des candidats à l'agrégation interne de mathématiques et celui des élèves en classe de mathématiques spéciales options MP-MP*. Il expose en sept grands chapitres la totalité du cours de mathématiques nécessaire tant à la préparation de l'agrégation interne qu'à la préparation des grands concours nationaux: ENS, Polytechnique, ENSAE, Mines-Ponts, Ecole Centrale de

Paris... Il peut être utilement complété par un choix de quatorze problèmes couvrant l'ensemble du cours qui est présenté; la solution de chacun d'eux figure dans le recueil intitulé: «Problèmes de mathématiques spéciales» publié chez le même éditeur.

Pierre MEUNIER. — **Problèmes de mathématiques spéciales: agrégation interne classes spéciales MP-MP*, Grandes écoles scientifiques MP-MP*-PSI-PSI***. — Mathématiques. — Un vol. broché, 15×22, de VIII, 281 p. — ISBN 2-13-050435-3. — Prix: FF 288.00. — Presses Universitaires de France, Paris, 1999.

Cet ouvrage de problèmes corrigés de mathématiques spéciales est constitué par quatorze énoncés proposés récemment aux grands concours nationaux: Ecoles Normales Supérieures, Polytechnique, Mines-Ponts et Centrale de Paris; il couvre l'ensemble des nouveaux programmes des classes de Taupe des options MP-MP* et PSI-PSI*. Les principaux résultats du cours ont été rappelés en début d'ouvrage afin que l'utilisateur de ce manuel puisse progresser le plus rapidement possible.

Jean-Marie MONIER. — **Analyse 2: cours et 600 exercices corrigés**. — 3^e édition. — J'intègre. Série Monier. — Un vol. broché, 19,5×27, de XII, 369 p. — Prix: FF 175.00. — ISBN 2-10-0044397. — Dunod, Paris, 1999, diffusé en Suisse par Havas Services Suisse, Fribourg.

Après Analyse 1, le second volume d'analyse pour la 1^{re} année de la série Monier fait à son tour l'objet d'une nouvelle édition. Pour plus de clarté et de lisibilité, le format s'agrandit et une nouvelle mise en pages plus «scolaire», en deux couleurs, améliore encore la convivialité de l'ouvrage. Chaque chapitre s'ouvre par une introduction signalant les prérequis et dégagant les objectifs à atteindre. Une nouvelle rubrique intitulée «Du cours aux exercices» regroupe des conseils de méthodologie pour aider l'étudiant dans la résolution des exercices qui suivent. Chaque chapitre se conclut par des exercices aux solutions très détaillées.

Giuseppe PEANO. — **Geometric calculus: according to the Ausdehnungslehre of H. Grassmann**. — Translated by Lloyd C. Kannenberg. — Un vol. relié, 16×24, de xv, 150 p. — ISBN 0-8176-4126-2. — Prix: SFr. 118.00. — Birkhäuser, Boston, 2000.

Despite its uniqueness, *Calcolo Geometrico* has been strangely neglected by historians of mathematics, and even by scholars of Peano. The book has never been reprinted in its entirety, and only two chapters have ever been translated into English. In part, this neglect has been due to Peano's organization of the work. That is, the section on mathematical logic bears no relation to the rest of the book, and the material there was superseded only a year after its publication by Peano's second book. Only in very recent years have the book's unique merits begun to be recognized. Among these merits are Peano's presentation of the essential features of Grassmann's notoriously obscure *Ausdehnungslehre*, a clarification and improvement upon Grassmann's theory of extensive magnitudes, and a dissemination of other hard-to-understand material.

K. PEEVA, H.-J. VOGEL, R. LOZANOV, P. PEEVA, (Editors). — **Elsevier's dictionary of mathematics in English, German, French and Russian**. — Un vol. relié, 17,5×24,5, de 996 p. — ISBN 0-444-82953-9. — Prix: Dfl. 400.00. — Elsevier, Amsterdam, 2000.

This dictionary contains 11652 entries with more than 4750 cross-references. Selection of the terms was based either on their significance or on their frequency of use according to authoritative encyclopedias, dictionaries and textbooks. Included are both modern developments and contemporary changes in terminology as well as recently established terms. The terminology covers all the major branches from elementary to advanced subjects. This work will

provide readers, writers and translators with a guide of the most widely used terms and collocations in the area, and will prove to be a useful tool for all professionals exploring the multilingual scientific terminology.

Walter POPP. — **Fachdidaktik Mathematik: ein entwicklungsgeschichtlicher Ansatz.** — Un vol. broché, 14,5×21, de VIII, 418 p. — ISBN 3-7614-2125-7. — Prix: DM 44.00. — Aulis Verlag Deubner, Köln, 1999.

Walter Popp wirft einen Blick auf die Geschichte. Sein Grundgedanke: wer versteht, wie sich Mathematik entwickelt, kann auch die moderne Mathematik begreifen. Für die klassischen Gebiete der Schulmathematik bietet er Anregungen zur Gestaltung eines Unterrichts, der sich an der historischen Mathematik orientiert.

Jean-Pierre SERRE. — **Œuvres = Collected papers: vol. IV, 1985-1998.** — Un vol. relié, 18×25, de VIII, 657 p. — ISBN 3-540-65683-9. — Prix: DM 249.00. — Springer, Berlin, 2000.

Adapté de la préface: Outre les articles, et les exposés de séminaires, on trouvera dans ce volume les résumés des cours de l'auteur au Collège de France. La plupart de ces cours n'ont pas été publiés, et les démonstrations qu'ils contenaient sont restées inédites; pour compenser, l'auteur a reproduit des lettres personnelles (adressées notamment à K. Ribet et M.-F. Vignéras) qui détaillent certaines de ces démonstrations. Des «notes», placées à la fin, complètent le texte (et parfois le corrigent); elles donnent des références à des travaux plus récents.

Eric SOROSINA. — **Système D: analyse, 400 méthodes, 450 exercices corrigés, 1^{re} et 2^e années toutes filières.** — J'intègre. — Révision. Mathématiques. — Un vol. broché, 17×24, de XII, 467 p. — Prix: FF 185.00. — ISBN 2-10-004503-2. — Dunod, Paris, 1999, diffusé en Suisse par Havas Services Suisse, Fribourg.

Cet ouvrage présente un grand nombre de méthodes classiques ou originales, et d'astuces destinées à assister les étudiants dans la résolution des problèmes qui leur seront posés aux concours. Toutes ces méthodes sont abondamment illustrées par des exercices variés qui permettent de mieux comprendre comment elles s'appliquent. D'une grande rigueur scientifique, entièrement conforme aux programmes, cet ouvrage, rédigé dans un style proche des étudiants, inaugure la série «Système D», qui a pour vocation d'offrir aux élèves des solutions pratiques dans les principales matières (mathématiques, physique, chimie).

Saul STAHL. — **Real analysis: a historical approach.** — Un vol. relié, 16,5×24, de XIII, 269 p. — ISBN 0-471-31852-3. — Prix: £ 51.95. — John Wiley, New York, 1999.

The book begins with an exciting sampling of classic and famous problems first posed by some of the greatest mathematicians of all time. Archimedes, Fermat, Newton, and Euler are each summoned in turn-illuminating the utility of infinite, power, and trigonometric series in both pure and applied mathematics. Next, the author develops the basic tools of advanced calculus, introducing the various aspects of the completeness of the real number system, sequential continuity and differentiability, as well as uniform convergence. Finally, he presents applications and examples to reinforce concepts and demonstrate the validity of many of the historical methods and results.

Patrice TAUVEL. — **Agrégation de mathématiques: cours d'algèbre.** — Collection Capes/Agreg. — Un livre broché, 17×24, de x, 451 p. — ISBN 2-10-004590-3. — Prix: FF 215.00. — Dunod, Paris, 1999, diffusé en Suisse par Havas Services Suisse, Fribourg.

Dans les 23 chapitres de ce livre sont traités: l'algèbre générale, la théorie des groupes, l'algèbre linéaire, l'arithmétique dans les anneaux et l'algèbre multilinéaire. Afin d'être

autonome, ce cours intègre également des chapitres traitant de questions d'analyse et de topologie. Les résultats sont tous accompagnés de leurs démonstrations, sauf pour quelques points de la théorie des ensembles, faisant de cet ouvrage un outil de travail efficace pour la présentation au concours de l'agrégation de mathématiques. Ce livre peut être utilisé avec profit par les étudiants de licence ou de maîtrise de mathématiques.

Dina TIROSH, (Editor). — **Forms of mathematical knowledge: learning and teaching with understanding.** — Un vol. relié, 16,5×25, de 252 p. — ISBN 0-7923-5995-X. — Prix: Dfl. 190.00. — Kluwer, Dordrecht, 1999.

This book focuses on various types of knowledge that are significant for learning and teaching mathematics. Its first part defines, discusses and contrasts psychological, philosophical and didactical issues related to various types of knowledge involved in the learning of mathematics. Its second part describes ideas about forms of mathematical knowledge that are important for teachers to know and ways of implementing such ideas in preservice and inservice education. The chapters provide a wide overview of current thinking about mathematics learning and teaching which is of interest for researchers in mathematics education and mathematics educators.

Joseph L. WALSH. — **Joseph L. Walsh: selected papers.** — Theodore J. RIVLIN, Edward B. SAFF, (Editors). — Un vol. relié, 16×24, de xxv, 682 p. — ISBN 0-387-98782-7. — Prix: DM 249.00. — Springer, New York, 2000.

From the preface: In this volume we present a selection from 281 published papers of Joseph Leonard Walsh (1895-1973), a complete list of which appears after this preface. ... The selected papers have been divided into seven broad sections. The sections are ordered following the evolution of Walsh's work. Appended to these sections are commentaries on Walsh's work and a discussion of subsequent developments influenced by the work. ... One of Walsh's papers has attained an unpredictably remarkable afterlife. The work referred to is "A closed set of normal orthogonal functions", *Amer. J. Math.*, vol. 45, 1923, pp. 5-24, which introduced what are known as "Walsh functions". There exists an immense literature about the theory and applications of these orthogonal functions.

Histoire

Jeremy GRAY, (Editor). — **The symbolic universe: geometry and physics, 1890-1930.** — Un vol. relié, 16,5×24, de xii, 289 p. — ISBN 0-19-850088-2. — Prix: £55.00. — Oxford University Press, Oxford, 1999.

With the development of the theory of relativity by Albert Einstein, physics underwent a revolution at the end of the nineteenth century. The boundaries of research were extended still further when in 1907-1908 Minkowski applied geometrical ideas to this area of physics. This in turn opened the door to other researchers seeking to use non-Euclidean geometrical methods in relativity, and many notable mathematicians did so, Weyl in particular linking these ideas with broader philosophical issues in mathematics. This volume provides a wide-ranging and detailed survey of this exciting era.

Shen KANGSHEN, John N. CROSSLEY, Anthony W.-C. LUN, (Editors and translators). — **The Nine Chapters on the Mathematical Art: companion and commentary.** — Un vol. relié, 16×24, de xiv, 596 p. — ISBN 0-19-853936-3. — Prix: £110.00. — Oxford University Press, Oxford, and Science Press, Beijing, 1999.

The Nine Chapters on the Mathematical Art is a classic text: the most important mathematical source in China during the past 2000 years, and comparable in significance to Euclid's