

# Généralités

Objektyp: **Chapter**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

Band (Jahr): **47 (2001)**

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

PDF erstellt am: **14.09.2024**

## **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*

Donald C. BENSON. — **The moment of proof: mathematical epiphanies.** — Un vol. broché,  $19 \times 23,5$ , de 331 p. — ISBN 0-19-513919-4. — Prix: £9.99. — Oxford University Press, Oxford, 2001.

In a brilliant introduction to the pleasures of mathematical thinking, Donald Benson acquaints us with the world of mathematical puzzles, answering these and many other fascinating questions. The book is chock-full of intriguing conundrums-including Loyd's fifteen puzzle, the Petersburg paradox, the Chaos game, the Monty Hall problem, the Prisoner's dilemma, and many mathematical curiosities. We are even introduced to Russian peasant multiplication-a bizarre way to multiply numbers that actually works. But most important, Benson takes us step-by-step through these mathematical wonders, leading us to arrive at the solution much the way a working scientist would, and with much the same feeling of surprise.

Erwin R. BERLEKAMP, John H. CONWAY, Richard K. GUY. — **Winning ways for your mathematical plays, vol. 1.** — Second edition. — Un vol. broché,  $19 \times 24$ , de XIX, 276 p. — ISBN 1-56881-130-6. — Prix: US\$49.95. — A.K. Peters, Natick, 2001.

Since its original publication a quarter-century ago, the book has set the stage for the mathematical analysis of game theories and has become the definitive work in the area. This second edition features careful corrections and delightful additions, both in the text and in the "Extras" section at the end of each chapter. In this first volume, the authors do the Spade-Work, presenting theories and techniques to "dissect" games of varied structures and formats in order to develop winning strategies. Their focus is on "adding games", including Nim, Hackenbush, and Kayles. The inclusion of many examples helps the reader to put the mathematical analysis to immediate use.

Armand BOREL. — **Œuvres = Collected papers, vol. 4: 1983-1999.** — Un vol. relié,  $18 \times 25$ , de x, 718 p. — ISBN 3-540-67640-6. — Prix: DM 249.00. — Springer, Berlin, 2001.

This volume contains the papers published by A. Borel from 1983 to 1999. About half of them are research papers, written singly or in collaboration, on various topics pertaining mainly to algebraic or Lie groups, homogeneous spaces, arithmetic groups ( $L^2$ -spectrum, automorphic forms, cohomology and covolumes),  $L^2$ -cohomology of symmetric or locally symmetric spaces, and to the Oppenheim conjecture. Other publications include some surveys, some personal recollections (of D. Montgomery, Harish-Chandra, A. Weil), some considerations on mathematics in general and several articles of a historical nature: on the School of Mathematics at the

Institute for Advanced Study, on N. Bourbaki and on parts of the works of H. Weyl, C. Chevalley, E. Kolchin, J. Leray, A. Weil. The volume concludes with an essay on H. Poincaré and special relativity. Some comments on, and corrections to, a number of papers have been added.

Pascal DUPONT. — **Exercices de mathématiques pour le premier cycle, vol. 1: Algèbre et géométrie.** — Bibliothèque des universités, mathématiques. — Un vol. broché, 18,5×25, de 477 p. — ISBN 2-8041-3465-2. — Prix: BEF 1390.00. — De Boeck Université, Bruxelles, 2000.

Chaque section de l'ouvrage commence par des rappels de théorie présentant l'ensemble des notions et des techniques à mettre en œuvre pour traiter les exercices. Ils sont suivis d'un exemple résolu en détail. La réponse aux différents exercices est fournie en fin de volume. Ce premier volume contient les chapitres algébriques et géométriques : nombres complexes, espaces vectoriels, calcul matriciel, systèmes linéaires, diagonalisation des matrices; calcul vectoriel dans l'espace; systèmes de coordonnées planes et spatiales, droites dans le plan, droites et plans dans l'espace, coniques, quadriques. En outre, le premier volume commence par un chapitre de rappels qui fait le point sur les matières supposées acquises au sortir de l'enseignement secondaire.

Pascal DUPONT. — **Exercices de mathématiques pour le premier cycle, vol. 2: Analyse.** — Bibliothèque des universités, mathématiques. — Un vol broché, 18,5×25, de 513 p. — ISBN 2-8041-3466-0. — Prix: BEF 1390.00. — De Boeck Université, Bruxelles, 2000.

Comme pour le premier volume de cet ouvrage, chaque section commence par des rappels de théorie présentant l'ensemble des notions et des techniques à mettre en œuvre pour traiter les exercices. Ils sont suivis d'un exemple résolu en détail. La réponse aux différents exercices est fournie en fin de volume. Le second volume est consacré à l'analyse mathématique: limites; calcul différentiel à une et à plusieurs variables et ses applications: primitives, intégrales définies, intégrales impropres, intégrales multiples; géométrie différentielle des courbes, champs scalaires et vectoriels, opérateurs différentiels, intégrales curvilignes et de surface; séries numériques, séries de fonctions; équations différentielles du premier et du second ordre.

Björn ENGQUIST, Wilfried SCHMID, (Editors). — **Mathematics unlimited - 2001 and beyond** — Un vol. relié, de 21×25, de xv, 1237 p. — ISBN 3-540-66913-2 — Prix: DM 79.00. — Springer, Berlin, 2001.

This is a book guaranteed to delight the reader. It not only depicts the state of mathematics at the end of the century, but is also full of remarkable insights into its future development as we enter a new millennium. True to its title, the book extends beyond the spectrum of mathematics to include contributions from other related sciences. You will enjoy reading the many stimulating contributions and gain insights into the astounding progress of mathematics and the perspectives for its future. *From the contents:* Antman, S.: Nonlinear continuum physics. — Babuska, I./Tinsley Oden, J.: Computational mechanics: where is it going? — Bailey, D.H./Borwein J.M.: Experimental mathematics: recent developments and future outlook. — Darmon, H.:  $p$ -adic  $L$ -functions. — Faltings, G.: Diophantine equations. — Farin, G.: SHAPE. — Jorgensen, J./Lang, S.: The heat kernel all over the place. — Klüppelberg, C.: Developments in insurance mathematics. — Koblitz, N.: Cryptography. — Marsden, J./Cendra, H./Ratiu, T.: Geometric mechanics, Lagrangian reduction and nonholonomic systems. — Roy, M.-F.: Four problems in real algebraic geometry. — Serre, D.: Systems of conservation laws: a challenge for the XXIst Century. — Spencer, J.: Discrete probability. — Van der Geer, G.: Error correcting

codes and curves over finite fields. — von Storch, H./von Storch, J.-S., and Müller, P.: Noise in climate models ... and many more.

Daniel FREDON. — **Mathématiques: aide-mémoire.** — Sciences Sup. Série Aide-mémoire. — Un vol. broché, 13 × 18, de vi, 330 p. — ISBN 2-10-005144-X. — Dunod, Paris, 2001.

Cet aide-mémoire est principalement destiné aux étudiants de 1<sup>er</sup> cycle universitaire scientifique et aux élèves de classes préparatoires, mais peut aussi s'adresser à un plus large public. Complet, il regroupe sous forme condensée plus de 1000 définitions, formules et résultats du programme d'analyse, d'algèbre et de géométrie; pratique, il permet grâce à sa table des matières et son index de retrouver facilement les éléments utiles à la résolution d'un problème. Des remarques, mises en garde et conseils insérés dans le texte contribuent à faire de cet ouvrage un outil de travail indispensable.

E. HAIRER, G. WANNER. — **L'analyse au fil de l'histoire.** — SCOPOS Bibliothèque, vol. 10. — Un vol. broché, 15,5 × 23,5, de x, 371 p. — ISBN 3-540-67463-2. — Prix: DM 79.00. — Springer, Berlin, 2001.

Cet ouvrage traite les théorèmes fondamentaux de l'analyse (convergence, continuité, calcul différentiel et intégral à une et plusieurs variables) avec grand soin pédagogique, une centaine de dessins, d'exemples et de contre-exemples. Pour une meilleure compréhension du sujet, il commence avec des calculs anciens de problèmes géométriques et mécaniques, qui ont conduit aux séries infinies, dérivées, intégrales, équations différentielles. Ainsi ce volume nous fait découvrir «l'analyse au fil de l'histoire». Ce texte est truffé de remarques historiques et de commentaires explicitant la motivation profonde des développements. Ce livre sera donc naturellement utile aux étudiants en premier cycle à l'Université et en classes préparatoires, mais aussi aux candidats au concours de recrutement d'enseignants, sans oublier tous ceux qui veulent s'instruire ou enseigner l'analyse.

Naïla HAYEK, Jean-Pierre LECA. — **Mathématiques pour l'économie: analyse-algèbre.** — Eco Sup. Manuel et exercices corrigés. — Un vol. broché, 15,5 × 24, de vii, 367 p. — ISBN 2-10-003830-3. — Prix: FF 168.00. — Dunod, Paris, 2001.

Loin des débats sans fin sur la légitimité des mathématiques dans les cursus d'économie, les auteurs souhaitent redonner toute sa place à une matière indispensable pour comprendre les modèles formalisés de l'économie. Pour ce faire, quatre grandes étapes jalonnent dans cet ouvrage le chemin de la compréhension: l'écriture (le sens des mots, la définition rigoureuse des objets mathématiques), le raisonnement, la démonstration, le calcul. Pour mieux saisir le sens et concevoir la démarche mathématique, le lecteur trouvera des points méthode tout le long de l'ouvrage, et des exercices corrigés qui lui permettront de s'entraîner.

Siegfried S. HECKER, Gian-Carlo ROTA, (Editors). — **Essays on the future: in honor of Nick Metropolis.** — Un vol. relié, 16 × 24, de xvi, 276 p. — ISBN 0-8176-3856-3. — Prix: SFr. 108.00. — Birkhäuser, Boston, 2000.

This collection represents a unique undertaking in scientific publishing to honor Nick Metropolis. Nick was the last survivor of the World War II Manhattan Project in Los Alamos, and was an important member of the Los Alamos National Laboratory until his death in 1999. In this volume, some of leading scientists and humanists of our time have contributed essays related to their respective disciplines, exploring various aspects of future developments in science and society, philosophy, national security, nuclear power, pure and applied mathematics, physics and biology, particle physics, computing, and information science.

Günter LUMER, Lutz WEIS, (Editors). — **Evolution equations and their applications in physical and life sciences.** — Proceedings of the Bad Herrenalb (Karlsruhe), Germany, conference. — Pure and applied mathematics, vol. 215. — Un vol. broché, 18×25, de XII, 511 p. — ISBN 0-8247-9010-3. — Prix : US\$ 195.00. — Marcel Dekker, New York, 2001.

With over 2850 references and mathematical expressions, this book covers asymptotics in linear and non linear systems... maximal regularity for parabolic equations... chemical reactor theory... disease transport models... Gaussian estimates... superluminal effects in classical physics... pseudo-differential operators and boundary value problems... Feynman integrals for Liouville evolutions... dispersive waves... blow-up and singular interaction... fractional evolution equations... controllability... vector-valued Ornstein-Uhlenbeck processes... stochastic analysis of dissipative gradient equations... and more.

Jean-Marie MONIER. — **Algèbre 2: cours et 500 exercices corrigés, 2<sup>e</sup> année MP, PSI, PC, PT.** — 3<sup>e</sup> édition. — J'intègre. — Un vol. broché, 19,5×27, de XI, 404 p. — ISBN 2-10-004915-1. — Prix : FF 180.00. — Dunod, Paris, 2000, diffusé en Suisse par Havas Services Suisse, Fribourg.

Compléments d'algèbre linéaire: Dualité. Blocs. Suites et séries de matrices. — Réduction des endomorphismes et des matrices carrées (1<sup>er</sup> niveau): Eléments propres. Polynôme caractéristique. Diagonalisabilité. Polynômes d'endomorphismes, polynômes de matrices. Applications de la diagonalisation. — Réduction (2<sup>e</sup> niveau): Trigonalisation. Polynômes annulateurs. Décomposition de Dunford. Réduction de Jordan. — Algèbre bilinéaire (1<sup>er</sup> et 2<sup>e</sup> niveaux): Formes bilinéaires symétriques, formes quadratiques. Rappels sur les espaces euclidiens. Endomorphismes remarquables d'un espace vectoriel euclidien. Réduction des matrices symétriques réelles. Adjoint. — Algèbre sesquilinéaire: Formes sesquilinéaire. Espaces hermitiens. Adjoint. Endomorphismes remarquables d'un espace hermitien. Réduction des matrices hermitiennes. — Compléments d'algèbre générale: Groupes. Anneaux. — Indications et réponses des exercices

Paul NAHIN. — **Duelling idiots and other probability puzzlers** — Un vol. relié, 14,5×22,5, de XII, 269 p. — ISBN 0-691-00979-1. — Prix : US\$ 24.95. — Princeton University Press, Princeton, N.J., 2000.

Lots of people enjoy math and of those who don't, many appreciate a math problem with a lot of words. This book presents the very best of original probability posers: the entertaining (what are the chances you will win the lottery?), the elucidating (what are the odds it will snow on your birthday in any given year?), the invaluable (how likely is it the underdog will win the World Series?) — all involving serious math in an amusing way. The twenty-one problems challenge us to think creatively about chance, and if one problem seems too hard to crack, just check the detailed — and often surprising — solutions offered at the back of the book.

Claudine RUGET, (Editor). — **Mathématiques en situation: issues de l'épreuve de modélisation de l'agrégation.** — Scopos, vol. 11. — Un vol. broché, 15,5×23,5, de VIII, 186 p. — ISBN 3-540-41279-4. — Prix : DM 49.00. — Springer, Berlin, 2001.

L'ouvrage est un recueil de textes qui ont été proposés lors des sessions 1999 et 2000 aux candidats à l'agrégation de mathématiques, à l'épreuve orale de modélisation. C'est un ouvrage collectif auquel ont participé tous les membres du jury de cette épreuve. Les textes, qui donnent des exemples de mathématiques en situation, se situent dans le champ des thèmes au programme pour les sessions évoquées, «dynamique des populations», «cinétique chimique», «géométrie», «contrôle de qualité, fiabilité». Le but est d'une part d'aider les candidats à l'agrégation de

mathématiques à mieux se préparer, et d'autre part, de fournir un certain nombre d'exemples aux professeurs du Secondaire comme à tous ceux qui ont reçu une formation scientifique.

## *Histoire*

Anita BURDMAN FEFERMAN. — **From Trotsky to Gödel: the life of Jean van Heijenoort.** — Un vol. broché, 14,5 × 22,5, de xv, 415 p. — ISBN 1-56881-148-9. — Prix : US\$24.95. — A.K. Peters, Natick, Mass., 1993.

This biography relates the story of Jean van Heijenoort who, as a promising French student, delayed his studies to become a follower of and companion to Leon Trotsky in the 1930s. After acting as an involved player in the theatre of world politics during Trotsky's life, van Heijenoort returned to a scholarly life several years after Trotsky's assassination. Throwing himself wholeheartedly into the world of mathematics, he became a professor, first at NYU and then at Columbia and Brandeis universities, and achieved world renown as a historian of mathematical logic.

Jeremy J. GRAY. — **The Hilbert challenge.** — Un vol. relié, 14,5 × 22,5, de xii, 315 p. — ISBN 0-19-850651-1. — Prix : £20.00. — Oxford University Press, Oxford, 2000.

In 1900, David Hilbert posed a set of 23 unsolved mathematical problems, thus setting an agenda for mathematics that lasted throughout the 20th Century. Some, like Fermat's last theorem, have now been solved; others, such as the Riemann hypothesis, continue to challenge the best mathematical brains of our time. This book addresses the nature of Hilbert and his problems, and their significance for the progress of mathematics in our time. A hundred years on, it is timely to take a fresh look at the problems, the man who set them, and the reasons for their lasting impact on mathematics. The book is written in a clear and lively manner and will appeal both to the general reader with an interest in mathematics and to mathematicians themselves.

A.N. KOLMOGOROV, A.P. YUSHKEVICH, (Editors). — **Mathematics of the 19th century: mathematical logic, algebra, number theory, probability theory.** — Second revised edition. — Un vol. broché, 17 × 24, de xiv, 308 p. — ISBN 3-7643-6442-4. — Prix : SFr. 58.00. — Birkhäuser, Basel, 2001.

This is the second revised edition of the first volume of the outstanding collection of historical studies of mathematics in the nineteenth century compiled in three volumes by A.N. Kolmogorov and A.P. Yushkevich. Beginning in the second quarter of the nineteenth century mathematics underwent a revolution as crucial and profound in its consequences for the general world outlook as the mathematical revolution in the beginning of the modern area. The main changes included a new statement of the problem of the existence of mathematical objects, particularly in the calculus, and soon thereafter the formation of non-standard structures in geometry, arithmetic and algebra.

George M. PHILLIPS. — **Two millennia of mathematics: from Archimedes to Gauss.** — CMS books in mathematics = Ouvrages de mathématiques de la SMC. — Un vol. relié, 16,5 × 24, de xii, 223 p. — ISBN 0-387-95022-2. — Prix : DM 98.00. — Springer, New York, 2000.

This book is a collection of interconnected topics in areas of mathematics that particularly interest the author ranging over the two millennia from the work of Archimedes, who died in the year 212 B.C., to the "Werke" of Gauss, who was born in 1777. The book is intended for those who love mathematics, including undergraduate students of mathematics, more experienced