

Informatique

Objektyp: **Chapter**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

Band (Jahr): **49 (2003)**

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

PDF erstellt am: **19.09.2024**

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.

Analyse numérique

Olaf STEINBACH. — **Stability estimates for hybrid coupled domain decomposition methods.** — Un vol. broché, 15,5×23,5, de vi, 120 p. — ISBN 3-540-00277-4. — Prix: €22.95. — Springer, Berlin, 2003.

Domain decomposition methods are a well established tool for an efficient numerical solution of partial differential equations, in particular for the coupling of different model equations and of different discretization methods. Based on the approximate solution of local boundary value problems either by finite or boundary element methods, the global problem is reduced to an operator equation on the skeleton of the domain decomposition. Different variational formulations then lead to hybrid domain decomposition methods.

Henk A. VAN DER VORST. — **Iterative Krylov methods for large linear systems.** — Cambridge monographs on applied and computational mathematics. — Un vol. relié, 15,5×23,5, de xiii, 283 p. — ISBN 0-521-81828-1. — Prix: £37.50. — Cambridge University Press, Cambridge, 2003.

Computational simulations of scientific phenomena and engineering problems often depend on solving linear systems with a large number of unknowns. This book gives insight into the construction of iterative methods for the solution of such systems and helps the reader to select the best solver for a given class of problems. The emphasis is on the main ideas and how they have led to efficient solvers such as CG, GMRES, and Bi-CGSTAB. The book also explains the main concepts behind the construction of preconditioners. The reader is encouraged to gain experience by analysing numerous examples that illustrate how best to exploit the methods. The book also hints at many open problems and as such will appeal to established researchers. There are many exercises that motivate the material and help students to understand the essential steps in the analysis and construction of algorithms.

Informatique

André HECK. — **Introduction to Maple.** — Third edition — Un vol. relié, 16×24, de xvi, 828 p. — ISBN 0-387-00230-8. — Prix: €49.95. — Springer, New York, 2003.

This is a fully revised edition of the best-selling *Introduction to Maple*. The book presents the modern computer algebra system Maple, teaching the reader not only what can be done by Maple, but also how and why it can be done. The book also provides the necessary background for those who want the most of Maple or want to extend its built-in knowledge. Emphasis is on understanding the Maple system more than on factual knowledge of built-in possibilities. To this end, the book contains both elementary and more sophisticated examples as well as many exercises. The typical reader should have a background in mathematics at the intermediate level.

Herbert S. WILF. — **Algorithms and complexity.** — Second edition. — Un vol. relié, 16×24, de ix, 219 p. — ISBN 1-56882-178-0. — Prix: US\$39.00. — A.K. Peters, Natick, Massachusetts, 2002.

Updated and back in print, this classic text provides the perfect introduction to the tools of algorithmic design and analysis, concentrating on basic principles and illustrating them with well-chosen paradigm such as: fast Fourier transform, NP-completeness, number theory

and cryptography. Including updated topics for the new edition: the network flow algorithm, a breakthrough result in primality testing. The book contains solutions and hints for most problems.

Mécanique des solides, élasticité et plasticité

Alain MIRANVILLE, Roger TEMAM. — **Modélisation mathématique et mécanique des milieux continus.** — Scopos, vol. 18. — Un vol. broché, $15,5 \times 23,5$, de VIII, 280 p. — ISBN 3-540-44035-6. — Prix: € 33.13. — Springer, Berlin, 2003.

Écrit dans un style qui convient aux mathématiciens et à leur formation, cette introduction à la mécanique des milieux continus et à la modélisation mathématique reste néanmoins proche de la physique. En particulier, les auteurs font une distinction claire entre ce qui est admis et ce qui est prouvé. Outre les fondements de la mécanique des milieux continus, cet ouvrage contient des introductions plus ou moins détaillées à diverses disciplines connexes: magnétohydrodynamique, combustion, dynamique des fluides géophysiques,... Les auteurs ont voulu éviter une approche trop abstraite des problèmes traités et garder un langage mathématique élémentaire (les pré-requis sont l'algèbre linéaire et le calcul différentiel et intégral connus de tout étudiant de licence ou de classes préparatoires et de tout ingénieur).

Optique, électromagnétique

Vladislav V. KRAVCHENKO. — **Applied quaternionic analysis.** — Research and exposition in mathematics, vol. 28. — Un vol. broché, 17×24 , de 127 p. — ISBN 3-88538-228-8. — Prix: € 24.00. — Heldermann Verlag, Darmstadt, 2003.

Quaternionic analysis is the most natural and close generalization of complex analysis that preserves many of its important features. The present book is meant as an introduction and invitation to this theory and its applications. Restricting ourselves to Maxwell's equations and the Dirac equation only we show the progress achieved in applied quaternionic analysis during the last five years, emphasising results which can not so easily be obtained by other methods. Thus, the main objective of this work is to introduce the reader to some topics of quaternionic analysis whose selection is motivated by particular models from the theory electromagnetic and spinor fields, and to show the usefulness and necessity of applying the tools of quaternionic analysis to these kinds of problems.

Economie, recherche opérationnelle, jeux

Marie BOISSONNADE, Daniel FREDON. — **Mathématiques financières.** — 2^e édition. — Collection Express. — Un vol. broché, 15×21 , de III, 155 p. — ISBN 2-10-006579-3. — Prix: € 12.00. — Dunod, Paris, distribué par Vivendi Universal Publishing Services, Fribourg, 2002.

Comment aller à l'essentiel, comprendre les méthodes et les démarches avant de les mettre en application? Conçue pour faciliter aussi bien l'apprentissage que la révision, la collection «Express» vous propose une présentation simple et concise des mathématiques financières en 22 fiches pédagogiques dont 8 études de cas. Chaque fiche comprend quatre rubriques: concepts généraux (les principes clés), l'essentiel à savoir (notions théoriques fondamentales), compléments (pour aller plus loin), applications (trois ou quatre exercices corrigés). — Sommaire: Notions de base. — Emprunts et investissements. — Études de cas.