Zeitschrift: L'Enseignement Mathématique

Herausgeber: Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique

Band: 2 (1900)

Heft: 1: L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE

Rubrik: BIBLIOGRAPHIE

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: 09.12.2025

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

BIBLIOGRAPHIE

Clark University (1889-1899) ; *Decennial Celebration ;* lectures on mathematics, par M. E. Picard ; Worcester, Mass. ; imprimerie de l'Université, 1899. — Édition française, un vol. in-8° de 91 pages ; prix : 2 fr. Arm. Colin et Ce. Paris, 1900.

Les titres des trois conférences réunies dans la brochure dont il s'agit, et qui ont été faites en 1899 par l'éminent professeur, sont les suivants :

I. — Sur l'extension de quelques notions mathématiques et en particulier de l'idée des fonctions depuis un siècle.

II. — Quelques vues générales sur la théorie des équations différentielles.

III. — Sur la théorie des fonctions analytiques et sur quelques fonctions spéciales.

Nous ne pouvons songer à analyser ici ces instructions d'une lecture aussi attachante qu'instructive. M. Picard fait profiter ses auditeurs (et ses lecteurs) d'une science et d'une érudition dont tout le monde connaît la profondeur.

Il y ajoute des aperçus philosophiques originaux sur une question qu'il possède entre toutes. Enfin, nous ne saurions mieux faire que de citer les dernières lignes de sa troisième conférence, pour donner une idée de l'excellence de ses vues en matière d'enseignement :

« En terminant, dit-il, je me permettrai de donner un conseil aux étudiants mathématiciens qui m'ont fait l'honneur de m'écouter ; je leur recommanderai de ne pas se cantonner trop tôt dans des recherches spéciales. Il leur faut acquérir d'abord des vues générales sur les diverses parties de notre science, sans lesquelles leurs efforts risqueraient de rester stériles, et qui leur coûteraient plus tard un bien plus grand effort. »

Encyklopadie der mathematischen Wissenschaften, mit Einschlufs ihrer Anwendungen. Mit Unterstützung der Akademieen der Wissenschaften zu München und Wien und der Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen, sowie unter Mitwirkung zahlreicher Fachgenossen herausgegeben von Dr. Heinr. Burkhardt, o. Prof. der Mathematik an der Universität Zürich, und Dr. W. Franz Meyer, o. Prof. der Mathematik an der Universität Königsberg i. Pr.; 7 Bände in mehreren Heften, gr. 8. Teubner, Leipzig.

Nos lecteurs connaissent le plan général de cet important ouvrage, ainsi que les divisions adoptées pour les deux premiers volumes (voir l'*Enseignement Mathématique*, t. I, p. 141 et p. 370). Divers fascicules ont déjà paru

depuis notre dernière analyse, et tout fait croire que cette utile entreprise sera rapidement menée à bonne fin.

Voici le sommaire des derniers fascicules parus :

T. I. — *Arithmétique et Algèbre.*

Fasc. 3. — Fonctions rationnelles d'une variable ; fonctions rationnelles de plusieurs variables, par E. Netto (Giessen). — Formes algébriques ; théorie arithmétique des quantités algébriques, par G. Landsberg (Heidelberg). — Théorie des invariants, par Fr. Meyer (Königsberg).

Fasc. 4. — Théorie des invariants (suite et fin), par Fr. Meyer. — Théorie des équations : (*a*) Séparation et approximation des racines, par C. Runge (Hanovre) ; (*b*) Fonctions rationnelles des racines, K. Th. Vahlen (Königsberg) ; (*c*) Théorie de Galois et applications, par O. Hölder (Leipzig).

Fasc. 5. — Théorie des équations (suite) ; théorie de Galois et applications (suite et fin), par O. Hölder ; (*d*) Systèmes d'équations, par E. Netto (Giessen) et K. Th. Vahlen (Königsberg) ; (*e*) Groupes finis de substitutions linéaires, par A. Wiman (Lund). — Théorie des nombres : (1) les éléments de la théorie, par Paul Bachmann (Weimar) ; (2) Théorie arithmétique des formes, par K. Th. Vahlen (Königsberg) ; (3) Théorie analytique des nombres, par Paul Bachmann (Weimar) ; (4) Systèmes de nombres algébriques (Zahlkörper, Kreiskörper), par D. Hilbert (Göttingue) ; (5) Théorie arithmétique des quantités algébriques, par G. Landsberg (Heidelberg) ; (6) Multiplication complexe, par H. Weber (Strasbourg).

Le dernier fascicule du premier volume doit paraître incessamment.

T. II. — *Analyse.*

Fasc. 2 et 3. — Intégrales définies (suite et fin), par G. Brunel (Bordeaux). — Equations différentielles ordinaires ; existence des solutions, par P. Painlevé (Paris). — Equations différentielles ordinaires ; méthodes élémentaires de leur intégration, par E. Vessiot (Lyon). — Equations aux dérivées partielles, par Ed. V. Weber (Munich).

Fasc. 4. — Groupes continus de transformations, par L. Maurer (Tubingue) et H. Burkhardt (Zurich). — Détermination d'une fonction au moyen des valeurs qu'elle prend sur la frontière d'un domaine : *a*) équations différentielles ordinaires, par M. Bôcher (Cambridge M.) ; *b*) équations aux dérivées partielles relatives à la théorie du potentiel, par H. Burkhardt (Zurich) et M. Fr. Meyer (Königsburg) ; *c*) autres équations aux dérivées partielles, par A. Sommerfeld (Aix-la-Chapelle).

Nous saisissons cette occasion pour annoncer à nos lecteurs la publication d'une *édition française de l'encyclopédie.* La traduction sera publiée par la maison Gauthier-Villars, à Paris, sous la direction de M. J. Molk, professeur à la Faculté de Nancy. Les premiers fascicules des tomes I et II paraîtront au printemps de 1901.

Nous sommes certains que cette heureuse nouvelle sera favorablement accueillie chez tous les mathématiciens de langue française et que l'*Encyclopédie des sciences mathématiques pures et appliquées* ne tardera pas à trouver de nombreux souscripteurs. H. F.

F. Bohnert. — **Ebene und sphärische Trigonometrie,** un vol. in-8° de 160 p.; prix : 2 fr. 50 ; t. III de la « Collection Schubert ». G.-J. Goeschen, Leipzig, 1900.

Dans ce petit traité de *Trigonométrie plane et sphérique*, M. Bohnert s'est borné aux propriétés fondamentales indispensables à une première étude, en laissant de côté tout développement inutile. Ces propriétés sont présentées avec beaucoup de précision et de clarté ; elles sont toujours accompagnées d'exercices et de problèmes empruntés à la pratique, afin que le lecteur ne perde jamais de vue le but essentiel de la Trigonométrie. Cet ouvrage rentre donc bien dans le cadre que l'on s'est tracé pour les divers volumes que doit comprendre la « Collection Schubert ».

Toutefois nous aurions voulu y trouver un paragraphe consacré aux divers systèmes en usage pour la mesure des arcs ; M. Bohnert se borne exclusivement à l'emploi des degrés. En outre, un paragraphe ayant pour objet les tables trigonométriques et quelques notions sur leur construction et sur leur usage eût également pu trouver place dans cet ouvrage.

Envisagé au point de vue de la méthode suivie, ce traité peut être classé dans la catégorie de ceux auxquels nous avons fait allusion dans une note [1] *sur l'enseignement des éléments de Trigonométrie*. C'est dire que l'auteur, avant d'aborder l'étude des fonctions trigonométriques d'un angle quelconque, établit d'abord la notion du rapport trigonométrique d'un angle aigu ; cette notion le conduit immédiatement à la résolution des triangles rectangles qui se trouve ensuite appliquée aux triangles isocèles, aux polygones réguliers et à divers problèmes pratiques.

Puis vient l'extension au cas d'un angle supérieur à 90°. L'auteur définit les fonctions trigonométriques d'un angle quelconque; il étudie leur variation dont il donne la représentation graphique. La résolution des triangles quelconques est présentée d'une manière très simple; elle donne lieu à une série de problèmes empruntés les uns à la Géométrie du triangle, les autres aux questions d'arpentage.

La première partie se termine par l'étude des formules trigonométriques les plus importantes : fonctions de la somme ou de la différence de deux angles ; somme ou différence de deux sinus ou de deux cosinus; application à divers problèmes.

La seconde partie est consacrée à la *Trigonométrie sphérique*. Après avoir rappelé les propriétés des trièdres et des triangles sphériques, l'auteur établit les formules fondamentales dont il a besoin pour la résolution des triangles sphériques. Les applications, choisies surtout dans le domaine de la Géographie mathématique, donnent lieu à d'intéressants problèmes ayant pour but de familiariser l'élève avec les principaux systèmes de coordonnées sphériques adoptés en Géographie et en Astronomie. H. Fehr.

O. Pund. — **Algebra mit Einschluss der elementaren Zahlentheorie ;** un vol. in-8° de 345 p. ; prix : 5 fr. 50; t. VI de la « Collection Schubert ». G.-J. Goeschen, Leipzig, 1899.

Ce livre fait partie d'une collection publiée sous le nom de M. Schubert

(1) *L'Enseignement mathématique*, 1re année, p. 45-49.

et qui se propose de présenter, avec uniformité dans la méthode, l'ensemble des théories mathématiques qu'on enseigne dans nos facultés et qui doivent servir de fondement à toute bonne culture scientifique.

La Collection est tout d'abord dédiée à l'enseignement et l'auteur fait observer que ce volume pourra servir d'intermédiaire entre les manuels élémentaires d'Arithmétique et d'Algèbre et les traités d'Algèbre supérieure, tels que l'ouvrage classique de Serret et les traités plus récents de Weber et de Netto.

Toutefois l'auteur suppose bien connue la théorie des limites et toutes les questions qui se rattachent au concept de nombre et des opérations fondamentales sur les nombres, dans le sens le plus étendu que ce concept possède en Analyse.

Il a soigneusement évité toute considération d'ordre infinitésimal et il s'est efforcé d'établir les théories algébriques sur des fondements purement arithmétiques.

La logique parfaite et la méthode la plus soigneuse sont ce que l'on trouve surtout à louer dans ce livre. Les idées fondamentales sont réduites au plus petit nombre possible ; on peut même dire que les concepts de groupe et de système de modules (suivant Kronecker) sont les seuls fondements de toutes les théories, soit arithmétiques, soit algébriques, qui s'y trouvent développées. La méthode suivant laquelle sont traitées les différentes questions est toujours la même : c'est un outil qui sert aussi bien pour les plus simples questions sur les nombres entiers, que pour les plus hautes questions de l'Algèbre moderne.

Dans l'ordre des matières on trouve quelques déplacements qui, au premier coup d'œil, paraîtraient peu justifiés et pourraient surprendre le lecteur. Mais ces déplacements sont la conséquence de cette stricte rigueur dans la méthode que l'auteur s'est imposée. On trouvera, par exemple dans la théorie des équations, la résolution numérique placée avant l'algébrique ; et ce sont des théorèmes sur la séparation des racines réelles, qui par une extension élégante et d'une façon purement arithmétique, conduisent au théorème de Cauchy sur le nombre des racines imaginaires contenues dans un contour fermé, et, de là, au théorème fondamental de l'Algèbre.

Le but que M. Pund s'était proposé, c'est-à-dire l'introduction méthodique des théories modernes dès le commencement de l'étude de l'Algèbre est pleinement atteint dans son livre. Il faut pourtant remarquer que l'excès de concision et l'usage continuel des symboles rendent souvent pénible et difficile la lecture de cet ouvrage. L'uniformité des méthodes retarde le développement de la matière, en sorte que si on l'introduisait dans nos écoles, on ne pourrait exiger des étudiants la possession assurée des faits mathématiques qui font partie du cours d'Algèbre et de la théorie des nombres, à moins d'appuyer la lecture par de nombreux exercices et en ayant à sa disposition un temps tout au moins double de celui que demandent les méthodes ordinaires et dont on peut ordinairement disposer.

On peut bien dire que c'est une excellente introduction à l'étude de l'Algèbre moderne : mais je pense qu'il ne serait pas prudent de fonder uniquement sur ce livre l'étude de l'Algèbre, même pour ceux qui ont en vue les nouvelles théories. Car, si les différentes questions y sont toujours traitées par la même méthode, et si cette méthode est toute puissante pour un certain genre de recherches où les autres ont échoué, on a pour chaque ques-

tion, considérée en elle-même, des moyens infiniment plus simples et naturels, que les jeunes étudiants ne peuvent se dispenser de connaître.

Il est bon enfin de noter qu'en considérant le volume comme faisant partie d'une collection qui doit embrasser tous les domaines des mathématiques, il répond bien au but de donner à ceux qui cultivent certaines branches assez éloignées de l'Arithmétique une idée bien arrêtée des méthodes nouvelles.

Pourtant il ne faut pas oublier que ce livre est coulé tout d'un bloc ; on ne pourrait le partager en parties isolées ; il faut l'étudier tout entier, et nos jeunes gens qui, dans les cours, ont appris l'Algèbre avec les méthodes classiques, feront très bien de l'approfondir. Pour cette même raison il ne serait peut-être pas prudent de conseiller aux praticiens, aux techniciens, aux naturalistes, à ceux enfin qui ne vivent pas dans les mathématiques, la lecture, dans ce livre, des chapitres qui pourraient les intéresser, et, à ce sujet, le livre ne paraît pas répondre parfaitement à un des desiderata de la collection Schubert.

Je donne pour terminer le titre des douze chapitres que comprend l'ouvrage afin que l'on ait une idée de l'ordre adopté et de l'ensemble des matières traitées.

I. Fonctions rationnelles. — II. Propriétés arithmétiques des fonctions rationnelles. — III. Divisibilité des nombres entiers. — IV. Congruences linéaires à une inconnue. — V. Groupes de permutations. — VI. Déterminants. — VII. Divisibilité des fonctions entières. — VIII. Congruences de degré quelconque ; restes quadratiques. — IX. Résultants, discriminants, élimination. — X. Racines des équations algébriques. — XI. Méthodes d'approximation. — XII. Résolution algébrique des équations.

E. Bortolotti (Modène).

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE

Comptes rendus des séances de l'Académie des Sciences ; t. CXXX, Paris, Gauthier-Villars, 1900.

N° 23 (5 juin). — E. Picard : Sur l'équilibre calorifique d'une surface fermée rayonnant au dehors. — Vallier : Sur le tracé des rayons dans les bouches à feu. — Andoyer : Sur la théorie de la Lune. — C. Guichard : Sur les congruences de cercles et de sphères qui sont plusieurs fois cycliques. — Le Roy : Sur les séries divergentes. — Ed. Maillet : Sur la décomposition des groupes finis continus de transformations de Lie. — J.-W. Lindeberg : Sur l'intégration de l'équation $\Delta u = f(u)$.

N° 24 (11 juin). — J. Boussinesq : Réduction de certains problèmes d'échauffement ou de refroidissement par rayonnement au cas plus simple de l'échauffement ou du refroidissement des mêmes corps par contact ; échauf-