# 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, 1890.

Autor(en): **Bortolotti, E.**

Objekttyp: **BookReview**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

Band (Jahr): **2 (1900)**

Heft 1: **L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE**

PDF erstellt am: **26.05.2024**

**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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

**http://www.e-periodica.ch**

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-