Zeitschrift: L'Enseignement Mathématique

Herausgeber: Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique

Band: 6 (1904)

Heft: 1: L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE

Buchbesprechung: H. Weber und J. Wellstein. — Encyclopadie der Elementar-Mathematik. Ein Handbuch für Lehrer und Studierende. Erster Band : Elementare Algebra und Analysis, bearbeitet von H. Weber. — Un vol. cart. gr. in-8º, XIV-447 p. : prix : Mk. 8.— ; B. G. Teubner, Leipzig, 1903.

Autor: Fehr, H.

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: 16.07.2025

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

science ; il s'en tient, presque toujours, à la méthode classique en harmonie avec les principes de la Mécanique, qu'il a même soin de rappeler et de bien préciser. C'est ainsi que l'exposition des principes de la conservation de l'énergie, des vitesses virtuelles, etc., précède l'analyse des propriétés des transformations thermiques et mécaniques.

Tout ce qu'on désignait au milieu du XIXe siècle, par théorie de la chaleur (thermométrie, calorimétrie et propagation de la chaleur suivant Fourier) est l'objet de l'introduction. Sans s'arrêter à des développements analytiques, l'auteur examine des cas particuliers pour établir les méthodes pratiques pour la détermination des constantes calorifiques.

La Thermodynamique proprement dite, pour les gaz idéaux et pour les corps dont l'état dépend de deux variables, est exposée dans le deuxième et le troisième chapitres. Il n'est guère possible, dans cette courte analyse, d'y suivre pas à pas l'illustre auteur. Un examen bien plus développé s'impose cependant pour le quatrième et dernier chapitre.

Il a pour objet la recherche des équations fondamentales de la Thermodynamique des corps à plusieurs variables et, en particulier, des corps déformables ; c'est une partie qui, en général, n'est pas exposée avec les développements qu'elle mérite dans la plupart des traités.

Ici même, l'auteur ne suppose pas chez ses lecteurs des connaissances trop étendues et, dès le début, il résume tout ce qui indispensable à connaître dans la théorie de la déformation infiniment petite et dans celle des pressions à l'intérieur d'un corps élastique.

Il passe ensuite à établir les équations générales de la Thermodynamique pour un nombre quelconque de variables, dont une est la température ; à l'introduction du premier et second potentiel et enfin à la Thermodynamique des corps élastiques, dont les variables sont les composantes de déformation, et qui a été inaugurée par les travaux classiques de Lord Kelvin.

La considération du premier potentiel, dans le cas de l'invariabilité de température ou dans celui des changements adiabatiques, conduit à la notion fondamentale de potentiel d'élasticité, des constantes et des modules d'élasticité. Ces constantes et modules (en nombre de vingt-un dans le cas le plus général) sont isothermiques ou adiabatiques ; les premiers figurent dans toute question d'équilibre ; les seconds, plus grands que les premiers, dans toute question de mouvement. Une courte exposition des moyens pour les déterminer est suivie d'un tableau des valeurs de ces constantes pour quelques-uns des principaux cristaux et pour des corps isotropes.

Enfin la dernière section de ce chapitre, l'un des plus nouveaux et intéressants du livre, contient l'application de la première et seconde équation fondamentale aux procès irreversibles.

Le livre, qui ne peut manquer d'être utile aux élèves et aux professeurs, est dédié à Lord Kelvin dont les travaux, il y a un demi-siècle, ont le plus contribué à la connaissance de ceux de Carnot et à la fondation de la Thermodynamique.

R. Marcolongo (Messine).

H. Weber und J. Wellstein. — **Encyclopädie der Elementar-Mathematik.** Ein Handbuch für Lehrer und Studierende. Erster Band : **Elementare Algebra und Analysis,** bearbeitet von H. Weber. — Un vol. cart. gr. in-8o, XIV-447 p. ; prix : Mk. 8.— ; B. G. Teubner, Leipzig, 1903.

Destiné à la fois aux professeurs de l'enseignement secondaire supérieur et aux étudiants se préparant à la carrière de l'enseignement, cet ouvrage

constitue un utile intermédiaire entre les manuels élémentaires et les cours universitaires. Aux uns et aux autres il apporte d'importants compléments sur un grand nombre de questions fondamentales qu'il est impossible d'aborder, ou du moins d'approfondir, au cours des études secondaires. Ces questions fondamentales sont censées être connues de la part de ceux qui suivent les cours universitaires ; de là des lacunes qui présentent de sérieux inconvénients au point de vue de la qualité des études.

C'est précisément pour combler cette lacune que MM. Weber et Wellstein ont entrepris cette publication qui a pour objet l'exposé des fondements des mathématiques élémentaires étudiés en toute rigueur et suivant leur développement logique. Elle comprendra trois volumes : I. Algèbre élémentaire et Analyse algébrique ; II. Géométrie ; III. Mathématiques appliquées.

Les auteurs ont cru devoir employer le titre d'*Encyclopédie* des mathématiques élémentaires. Il ne s'agit nullement d'une encyclopédie au sens attribué généralement à ce terme, tout au moins dans les pays de langue française. C'est un exposé systématique des fondements des mathématiques envisagés dans leur développement logique. L'ouvrage n'a pas ce que l'on appelle un *caractère encyclopédique* ; ainsi il laisse presque entièrement de côté les renseignements historiques et bibliographiques, en se bornant à renvoyer le lecteur, d'une part à l'Histoire des Mathématiques de M. Cantor, d'autre part à un article que M. Max Simon consacre aux mathématiques élémentaires dans l'*Encyklopädie der math. Wissenschaften.* Le sous-titre *Handbuch...* caractérise suffisamment le livre ; il n'y eût donc pas eu d'inconvénient à laisser de côté la dénomination d'encyclopédie. Mais ce n'est là qu'une affaire de mots et le *Traité* de MM. Weber et Wellstein n'en constitue pas moins un ouvrage qui est appelé à jouer un rôle très utile.

Ce premier volume, rédigé par M. Weber, est divisé en trois parties. La première comprend les *fondements de l'Arithmétique.* Celle-ci s'étend, comme cela est d'usage chez les auteurs allemands, à la fois sur l'Arithmétique proprement dite et sur les éléments d'Algèbre ; elle renferme les matières suivantes : Nombres naturels. Les opérations. Division et introduction des fractions. Nombres irrationnels. Rapports. Puissances et logarithmes. Equations du premier degré. Equations du second degré et nombres imaginaires. Permutation et combinaisons. Applications diverses ; théorème du binôme, progressions ; intérêts composés et annuités.

Comme le montre cette énumération, la première section embrasse à peu près l'ensemble des notions élémentaires inscrites dans les programmes de l'enseignement secondaire classique et moderne.

La seconde partie, intitulée *Algebra,* débute par l'étude des propriétés fondamentales des équations algébriques ; puis viennent les équations indéterminées du premier et du second degrés, les fractions continues, la résolution algébrique des équations des 3e et 4e degrés, le calcul approché des racines d'une équation numérique, la division du cercle. Nous signalons tout particulièrement à l'attention des professeurs le dernier chapitre de la 2e partie : l'auteur y donne, sous une forme très condensée, les propriétés algébriques sur lesquelles repose la possibilité de résoudre un problème à l'aide de la règle et du compas et l'impossibilité de résoudre l'équation du cinquième degré.

La troisième partie contient les principes essentiels de la théorie des séries : séries numériques ; séries entières ; applications à la série de Newton et à la série logarithmique ; série trigonométrique. Viennent ensuite un chapitre

sur les produits infinis, puis une étude de la transcendance des nombres e et π présentée sous une forme remarquablement simple.

Cette énumération des matières contenues dans ce volume montre que le domaine des mathématiques élémentaires, tel que l'a délimité M. Weber, est assez vaste. Il représente bien l'ensemble des connaissances que *devrait* posséder l'étudiant en mathématiques lorsqu'il aborde les études supérieures. Toutefois suivant les pays et leur organisation des études, ces matières se trouvent parfois réparties sur les programmes de l'enseignement secondaire supérieur et de l'enseignement universitaire. Je tiens à ajouter qu'à côté des théories classiques qui figurent sur la plupart des programmes, l'auteur a introduit quelques principes et problèmes fondamentaux qu'il est *désirable* de voir pénétrer dans l'enseignement des éléments de mathématiques. H. Fehr.

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE

1. Sommaires des principaux périodiques:

Atti della Reale Accademia dei Lincei. Comptes rendus publiés par l'Academie dei Lincei. Année 300, 3me série, 1903. E. Lœscher et Cie, Rome.

7 juin. — Séance solennelle honorée de la présence de LL. MM. le Roi et la Reine. — P. Villari : Discours inaugural. — L. Pigorini : Le più antiche civilta dell' Italia. — Prix académiques, Lauréats des concours.

21 juin. — Fubini : Ricerche gruppali relative alle equazioni della dinamica. — Boggio : Sulla legge elementare di Weber relativa alle azioni elettrodinamiche di due cariche elettriche in movimento. — Contarini : Sul moto d'un sistema olonomo di corpi rigidi. — Blaserna : Morte del Socio L. Cremona e del Socio C. Gegenbaur.

5 juillet. — Pascal : Le transformazioni infinitesime applicata ad una forma differenziale di ordine r. — Boggio ; Voir fasc. précédent.

19 juillet. — Pascal : Voir fasc. précédent. — Boggio : idem. — Fubini : Voir fasc. antéprécédent. — Severini : Sulla serie di funzioni analitiche.

2 août : Severini : Voir fasc. précédent.

16 août. — Fubini : Voir fasc. antéprécédent.

6 septembre. — Pascal : Sulle trasformazioni infinitesime che lasciano invarianta una forma o un equazione ai differenziali totali.

20 septembre. — Ricco e Mascari : Fotographia della Cometa 1903 c.

4 octobre. — Pascal : La estensione dei problemi di riduzione di Pfaff-Grassmann e Jacobi. — Severi : Sulle deficienza della serie caratteristica di un sistema lineare di curve appartenente ad una superficie algebrica. — Severini : Sulle serie di funzioni analitiche.

Bulletin de la Société française de Philosophie, dirigé par X. Léon et André Lalande. 3me année, 1903. Arm. Colin, Paris.

Nos 6 et 7. — Vocabulaire philosophique (B à Cynisme).

Nous signalons cette publication à tous ceux qui s'intéressent aux progrès