Zeitschrift: L'Enseignement Mathématique

Herausgeber: Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique

Band: 6 (1904)

Heft: 1: L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE

Buchbesprechung: W. Voigt. — Thermodynamik. — 1. Band. Einleitung : Thermometrie. Kalorimetrie, Wärmeleitung. Erster Teil. Thermisch-mechanische Umsetzungen. (Sammlung Schubert. XXXIX) ; 1 vol. cart. in-8°, XV-360 pages, Goeschen, Leipzig, 1903.

Autor: Marcolongo, R.

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: 09.07.2025

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

La méthode suivie et le mode d'exposition dénotent chez l'auteur une grande expérience dans l'enseignement de la Géométrie. H. F.

Herm. Schubert. — **Niedere Analysis.** *Erster Teil :* Kombinatorik, Wahrscheinlichkeitsrechnung, Kettenbrüche und diophantische Gleichungen. *Zweiter Teil :* Funktionen, Potenzreihen, Gleichungen. — Deux volumes cart., *Collection Schubert*, 181 et 215 pages ; prix ; I, Mk. 3 60 ; II, Mk. 3.80. G. J. Goeschen, Leipzig, 1903.

Dans l'introduction l'auteur rappelle qu'à l'origine le terme de *Niedere Analysis* (Analyse inférieure) a été introduit par opposition à *Höhere Analysis* (Analyse supérieure) comprenant, ou parfois même supposant connu, le Calcul différentiel et intégral. Il a groupé dans le premier volume l'Analyse combinatoire et ses applications à la loi du binôme, le Calcul des Probabilités, les fractions continues et les équations dites de Diophante (l'analyse indéterminée). Cette première partie comprend donc les notions essentielles qui se rattachent plus particulièrement au rapport de deux nombres entiers, c'est-à-dire au *nombre rationnel.*

Dans le second volume c'est le *nombre irrationnel* qui joue le rôle fondamental. L'ouvrage est divisé en trois sections : des fonctions ; séries entières et applications ; des équations algébriques et résolution de l'équation du troisième degré.

Chaque paragraphe se termine par des exercices simples et bien choisis.

Bien que les volumes de la *Collection Schubert* soient entièrement indépendants les uns des autres, on peut envisager ces éléments d'analyse algébrique comme faisant suite à l'excellente monographie par laquelle débute la collection, à l'*Elementare Arithmetik und Algebra* du même auteur.

W. Voigt. — **Thermodynamik.** — 1. Band. Einleitung : Thermometrie, Kalorimetrie, Wärmeleitung. Erster Teil. Thermisch-mechanische Umsetzungen. *(Sammlung Schubert. XXXIX)* ; 1 vol. cart. in-8°, XV-360 pages, Goeschen, Leipzig, 1903.

L'intéressante *Collection Schubert* s'est enrichie d'un nouveau volume : le traité de Thermodynamique du savant professeur de Göttingue, M. Voigt, dont les travaux et les expériences pour la détermination des constantes élastiques des cristaux et sur la Thermodynamique sont bien connus.

La Collection Schubert ayant pour but de vulgariser les sciences mathématiques et leurs applications les plus importantes à la Mécanique, à la Physique, etc., M. Voigt a cherché à faire un exposé, à la fois complet et élémentaire, de tout ce qu'il y a de plus essentiel dans une science qui, par ses applications nombreuses, doit intéresser au plus haut degré le théoricien et les ingénieurs. Dans ce but l'étude des théories classiques est toujours suivie des applications les plus célèbres et de l'indication précieuse des mémoires originaux ; c'est pour cela que M. Voigt donne la théorie et la description des méthodes expérimentales (même les plus récentes) pour la détermination des constantes numériques, dont le livre offre un tableau assez complet.

Signalons, par exemple, l'exposition des recherches de Joule, Hion, Edlund, etc., sur l'équivalent mécanique de la chaleur ; l'application et la discussion de deux des plus célèbres théories de la chaleur solaire (Mayer et Helmholtz).

M. Voigt, disons-le tout de suite, évite soigneusement toute discussion sur les principes fondamentaux et sur la manière de les introduire dans la

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