Zeitschrift: L'Enseignement Mathématique

Herausgeber: Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique

Band: 21 (1920-1921)

Heft: 1: L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE

Buchbesprechung: L. E. Dickson. — History of the Theory of Numbers. — Vol. 1 Divisibility and Primality. Vol. II. Diophantine Analysis. — 2 vol. gr. in-8, xii — 488 p. et xxv — 803 p. ; chaque vol. 7 doll. 50; Carnegie Institution, Washington, 1919 et 1920.

Autor: F., 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: 11.12.2025

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

à peine 150 pages. Une seconde partie viendra bientôt nous éclairer davantage encore en ce qui concerne les faits expérimentaux.

Les débuts donnent une impression quasi géométrique ; c'est une chose redoutable que de définir une égalité de quantités d'énergie ou une égalité de températures. Sans insister sur les premiers principes, il semble qu'une grande idée se dégage rapidement de l'exposé de M. De Donder : celle des potentiels thermodynamiques de Duhem.

Les cycles réversibles ont d'abord conduit aux différentielles thermiques admettant l'inverse de la température absolue pour facteur intégrant ; d'où l'*entropie*. De même, dans les transformations adiabatiques, il peut arriver qu'un travail extérieur soit une différentielle exacte, d'où une *enthalpie* qui reste constante si la transformation est, de plus, isobarique. Les fonctions auxquelles on pourrait donner des noms de ce genre sont théoriquement en nombre indéfini. Elles sont susceptibles, elles-mêmes, de devenir des variables, les potentiels réapparaissant alors sous d'autres formes ; en de tels points, d'une importance physique primordiale, que de beaux exercices on pourrait avoir quant à la délicate analyse des changements de variables !

Mais nous arrivons aux systèmes de Gibbs comprenant un nombre quelconque de systèmes uniformes ou *phases*. Ceux qui n'ont qu'une phase sont déjà étudiés et, des premiers principes qui leur correspondent, il s'agit de déduire maintenant une dynamique et une thermique des transformations physiques et des combinaisons chimiques.

C'est alors que les formules physiques, déjà très élégantes tout à l'heure grâce aux potentiels thermodynamiques, se transforment, de manières extrêmement variées, avec une élégance nouvelle et qui ne peut que s'accroître de par les proportionnalités très simples des lois relatives aux combinaisons. Des parois semi-perméables, permettent toujours, quant aux réactions, d'isoler ou de faire intervenir certaines des masses en présence et c'est cette fois, l'analyse de formes différentielles linéaires où toutes les variables interviennent ou n'interviennent pas, le raisonnement conservant toujours la même allure. On peut aborder ainsi, par surcroît, la théorie de l'osmose.

La célèbre *règle des phases* est un théorème énumératif qui mesure le nombre de degrés de liberté d'un système ; elle est accompagnée de remarques intéressantes sur la variance *réduite* et *le problème des masses*.

Quelques exemples de réactions simples, en attendant ceux de la seconde partie de l'œuvre, montrent déjà l'immense fécondité d'une analyse toujours élémentaire.

Parmi les contributions nouvelles apportées par M. de Donder, citons ses généralisations relatives aux systèmes à températures non uniformes, et aux lois de Braun, de van't Hoff et de Le Chatelier.

Il y a, dans l'œuvre, toute la thermodynamique classique dont la portée se trouve puissamment augmentée par les méthodes de Gibbs, le tout étant abrégé, avec une rare aisance, par l'analyse d'un auteur qui, outre les formules, manifeste un sens profond et délicat des réalités physiques.

A. Buhl (Toulouse).

L. E. Dickson. — **History of the Theory of Numbers.** — Vol. I *Divisibility and Primality*. Vol. II. *Diophantine Analysis*. — 2 vol. gr. in-8, XII — 488 p. et XXV — 803 p. ; chaque vol. 7 doll. 50 ; Carnegie Institution, Washington, 1919 et 1920.

A l'heure actuelle, un ouvrage de mathématiques de près de 1300 pages, à

tirage limité, ne peut être publié qu'avec d'importants concours financiers. En prenant à sa charge la publication de l'histoire de la théorie des nombres de M. Dickson, professeur à l'Université de Chicago, l'Institution Carnegie rend un grand service aux sciences mathématiques.

Il s'agit d'un ouvrage considérable qui sera consulté avec profit par tous ceux qui s'intéressent au domaine de la théorie des nombres. Il donne un aperçu très complet du développement historique de la théorie des nombres depuis l'antiquité jusqu'à nos jours. Par sa richesse de documentation et ses intéressants aperçus critiques, l'œuvre magistrale de M. Dickson devient indispensable à tous ceux qui s'occupent de cette partie si captivante des mathématiques.

Analyser cet ouvrage, ce serait passer en revue les mémoires classiques de la théorie des nombres. Bornons-nous donc à donner une idée du contenu en signalant les titres des principaux chapitres :

Volume I. *Divisibilité et nombres premiers.* Nombres parfaits et nombres amiables. Théorèmes de Fermat et de Wilson. Résidus. Fonction Φ d'Euler. Fractions périodiques. Racines primitives. Congruences. Divisibilité. Tables de facteurs. Nombres de Fermat. Séries récurrentes. Théorie des nombres premiers. Inversion des fonctions. Fonctions de Möbius. Propriétés des chiffres d'un nombre.

Volume II. *Analyse indéterminée.* Nombres polygonaux. Equations indéterminées du premier degré et congruences. Triangles rectangies rationnels. Somme de 2, 3, 4, ou n carrés. Congruences quadratiques. Séries de Liouville. Equations de Pell. Equations indéterminées du second degré. Carrés en progression arithmétique ou géométrique. Systèmes de deux équations du second degré. Equations du troisième, quatrième ou n^{me} degré. Problèmes de Waring. Dernier théorème de Fermat.

Chacun des volumes se termine par une table des auteurs suivie d'une table analytipue des matières. H. F.

A. Fraenkel. — **Einleitung in die Mengenlehre.** Eine gemeinverständliche Einführung in das Reich der unendlichen Grössen. — 1 vol. in-8, v-155 p. 10 Marks, Julius Springer, Berlin, 1919.

La théorie des ensembles mis à la portée de tout le monde. Tel est l'objet de cet ouvrage. En raison du but poursuivi, l'auteur s'est borné aux principes fondamentaux sans examiner d'une manière approfondie les applications géométriques. Sous cette forme ce petit volume constitue un excellent ouvrage d'initiation à l'usage des étudiants. Il sera aussi lu avec intérêt par les philosophes.

R. Fricke. — **Lehrbuch der Differential- und Integralrechnung und ihrer Anwendungen.** Erster Band : *Differentialrechnung* mit einer Sammlung von 253 Aufgaben. Zweiter Band : *Integralrechnung* mit einer Sammlung von 242 Aufgaben. — 2 volumes in-8, xii-400 p. et v-413 p. et 229 fig. ; 15 Mk. le vol., majoration non-comprise ; B. G. Teubner, Leipzig 1918.

Après une longue pratique de l'enseignement, M. Fricke s'est décidé à publier un traité de Calcul différentiel et intégral à l'usage des étudiants de l'enseignement technique supérieur et des Facultés. Tenant compte des nombreuses critiques formulées à diverses reprises à l'égard de l'enseignement des mathématiques dans les écoles techniques supérieures,