

BIBLIOGRAPHIE

Objektyp: **Group**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

Band (Jahr): **21 (1920-1921)**

Heft 1: **L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE**

PDF erstellt am: **12.07.2024**

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.

l'âge de 62 ans. Entré le premier à l'École Polytechnique en 1867, il avait passé son doctorat ès sciences en 1885 et était devenu professeur d'Analyse à l'École Polytechnique la même année.

L'œuvre mathématique de M. Humbert est très importante; ses travaux se rattachent à la fois à l'analyse et à la géométrie et plus particulièrement à la théorie des courbes et des surfaces algébriques. Chacun connaît son beau traité d'analyse renfermant avec quelques développements, son cours de l'École Polytechnique.

A. RIGGENBACH. — La science suisse vient de perdre l'un de ses meilleurs représentants en la personne de M. A. RIGGENBACH-BURCKHARDT, ancien professeur d'Astronomie à l'Université de Bâle. Ses recherches portèrent plus particulièrement sur la géodésie, la géophysique et la météorologie.

J. THOMÆ. — M. J. THOMÆ, ancien professeur à l'Université de Iena, est décédé le 2 avril 1921, à l'âge de 80 ans.

BIBLIOGRAPHIE

Annuaire pour l'an 1921, publié par le Bureau des Longitudes avec des notices scientifiques. — 1 vol. in-16, env. 850 p. ; Fr. 6.— ; Librairie Gauthier-Villars & Cie, Paris.

L'Annuaire du Bureau des Longitudes, si précieux par les nombreux documents qu'il contient, renferme cette année, après les tables du calendrier et les tables astronomiques, des tableaux relatifs aux fuseaux horaires et aux heures légales. Dans le même chapitre figure la fin des articles sur les *cadrons solaires* (1918 et 1919), par M. Bigourdan et le résumé de la physique solaire dont le texte a été complété par M. Deslandres. Puis viennent les notes et tables relatives aux *mesures légales* et aux statistiques géographiques. On a fait un certain nombre de suppressions aux articles insérés dans les années antérieures, chaque suppression étant indiquée à la place où l'article devrait figurer avec un renvoi au volume contenant la table.

Les notices sont dues cette année à M. BIGOURDAN, *Les mouvements propres et les vitesses radiales des étoiles*, et au général BOURGEOIS, *Notice sur le général Bässot* (avec un portrait).

Le supplément pour l'an 1922 contient des tables relatives aux calendriers, éclipses, aux marées, etc.

A. BUHL. — **Géométrie et analyse des Intégrales doubles** [Scientia, Phys. Math. N° 36]. 1 vol. in-8°, 68 p. ; 6 fr. ; Gauthier-Villars, Paris, 1920.

On connaît généralement les applications innombrables de la formule de Stokes et des formules analogues en physique mathématique. Leurs appli-

cations géométriques, extrêmement intéressantes elles aussi, sont beaucoup moins connues. Il convient de remercier M. Buhl qui, par ses recherches, a notablement contribué à les développer, d'avoir rassemblé en quelques pages concises et vivantes un choix de travaux anciens ou récents qui tous, malgré leur diversité, peuvent être rattachés à des conséquences immédiates de l'identité

$$\int_s \int dx dy = \int_c x dy .$$

Dans son Introduction M. Buhl note : « Il est surprenant qu'on puisse ainsi rassembler de nombreux et élégants théorèmes constituant alors comme une préface, aisément obtenue, à des travaux véritablement grandioses et dus à des maîtres de la science française... D'ailleurs, les deux membres de l'identité précédente ont déjà engendré de fructueuses moissons ; rappelons notamment leur rôle sur les surfaces de Riemann, quant à l'obtention des propriétés fondamentales des intégrales abéliennes... Ces quelques pages doivent conduire à étudier beaucoup en dehors d'elles : tout en restant au seuil d'imposants monuments scientifiques, j'ai pu réindiquer les grands sujets d'étude qu'ils comportent en y joignant même quelques indications de moindre importance, relatives à des problèmes soulevés par mon propre exposé. De toutes façons, je pense attirer l'attention sur de grands champs de recherches d'un abord souvent facilité par l'intuition géométrique ».

Table des matières. — Introduction p. 3. — I. L'identité fondamentale. Formules de Riemann et de Stokes, p. 4. — II. Géométrie de la formule de Stokes. Travaux de MM. G. Humbert et G. Kœnigs, p. 14. — III. Intervention des courbures des contours et des cloisons. Formules d'Ossian Bonnet et de M. P. Appell, p. 34. — IV. Etude de la formule (H). Travaux de M. E. Goursat, p. 46. — V. La formule de Stokes sur les surfaces algébriques. Travaux de M. E. Picard, p. 57.

La formule (H), dont il est question dans cette énumération, est relative à une intégrale de surface invariante pour toutes les cloisons ayant même contour *et même succession de plans tangents le long de ce contour*. Elle se rattache intimement aux équations de Monge-Ampère, aux transformations de Bäcklund, à l'équation adjointe de Riemann, aux fonctions de deux variables complexes.

M. PLANCHEREL (Fribourg).

Th. DE DONDER. — **Leçons de Thermodynamique et de Chimie physique**, rédigées par F. H. van den Dungen et G. van Lerberghe. Première partie : Théorie. — 1 vol. gr. in-8° de iv-152 p. et 24 fig., prix : 15 fr. ; Paris, Gauthier-Villars & Cie, 1920 ;

M. Th. De Donder, professeur de Physique mathématique à l'Université de Bruxelles, en ses nouvelles Leçons théoriques, donne un exposé admirablement clair et concis de la Thermodynamique et de la Chimie physique. C'est le triomphe de l'esprit mathématique, qui, d'ailleurs, avec Willard Gibbs, a toujours triomphé dans ces questions où les problèmes semblent généralement simples pourvu qu'ils soient convenablement posés.

L'ouvrage se suffit amplement à lui-même ; on peut l'aborder avec la simple connaissance des parties élémentaires du calcul infinitésimal et avec la certitude qu'on connaîtra la science dont il traite quand on aura parcouru

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. 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.

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 analytique 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,

M. Fricke s'est efforcé de faire un ouvrage répondant à la fois aux exigences de la science mathématique et aux besoins des physiciens et des ingénieurs. Il y a pleinement réussi.

La partie théorique est limitée aux objets essentiels qui sont présentés avec clarté et précision. Quant aux applications, l'auteur a rompu avec la tradition en ne se bornant pas uniquement aux applications géométriques, mais en faisant aussi une large part aux applications fondamentales empruntées à la mécanique et à la physique et en faisant l'étude des instruments mathématiques : intégraphes, planimètres, intégrateurs et analyseurs, dont l'emploi est de plus en plus répandu dans les sciences techniques.

De nombreux exercices et problèmes ont été incorporés dans chaque chapitre. L'auteur a apporté un soin tout particulier aux applications numériques.

Ce nouveau traité est appelé à rendre de grands services aux étudiants, mais il sera aussi lu avec intérêt par tous ceux qui enseignent le calcul différentiel et intégral.

H. F.

A. B. SOUREK. — **Traité de Géométrie descriptive** (en bulgare) — 1 vol. grand in-8°, 616 p., 846 fig. ; Sofia.

Écrit à la veille de la guerre, cet ouvrage constitue un traité complet de géométrie descriptive qui est appelé à rendre de grands services dans l'enseignement supérieur, universitaire et technique, en Bulgarie. Par les matières traitées, comme par la méthode d'exposition et le soin apporté aux figures, l'ouvrage de M. Sourek est l'équivalent des grands traités classiques de géométrie descriptive. Il n'est pas limité à la méthode de Monge et aux projections cotées, mais il contient aussi une étude approfondie de l'axonométrie, de la projection centrale et des applications à la projection normale. Un aperçu historique est placé en tête de l'ouvrage. Dans l'Appendice on trouvera une bibliographie mentionnant les principaux ouvrages à consulter.

H. F.

T.-J. STIELTJES. — **Oeuvres complètes** publiées par les soins de la Société mathématique d'Amsterdam. Tome II. — 1 vol. grand in-4°, iv-603 p. ; 25 florins les 2 vol. ; P. Nordhoff, Groningue, 1918.

Nous avons déjà signalé le tome I des Oeuvres complètes de Stieltjes (*E. M.*, T. 17, p. 153). Les mémoires sont publiés dans l'ordre chronologique d'après la liste faisant suite à la belle Notice de M. E. Cosserat, publiée dans les *Annales de la Faculté de Toulouse* (1895). Le tome II contient les mémoires numérotés de 48 à 84. On y trouvera les travaux bien connus sur l'analyse, les polynômes de Legendre, les fractions continues, la théorie des nombres, etc. Les trois derniers mémoires (82-84) ont été rédigés d'après un manuscrit inédit. Ce sont des notes sur la loi de réci-

procité de Legendre, sur l'intégrale $\int_0^a x^{k-1} e^x dx$ et sur certaines inéga-

lités dues à Tchebychef.

Tous les mathématiciens sauront gré à la Société mathématique d'Amsterdam, et tout particulièrement à MM. Kapteyn et Kluyver, d'avoir terminé cette importante publication qui vient prendre place à côté de la *Correspondance d'Hermite et de Stieltjes*.

H. F.