Zeitschrift: L'Enseignement Mathématique

Herausgeber: Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique

Band: 20 (1918)

Heft: 1: L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE

Buchbesprechung: Ernest Flamard. — Calcul des systèmes élastiques de la construction (Encyclopédie industrielle fondée par C. Lechalas). — 1 vol. gr. in-8°, de vii-200 p., avec 171 fig. ; 12 fr. ; Gauthier-Villars et Cie, Paris, 1917.

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: 17.07.2025

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

d'une variable complexe dont l'existence n'est appuyée, en aucune région du champ complexe, sur l'existence d'un développement taylorien, cette existence même étant une impossibilité à cause du caractère partout dense de l'ensemble des singularités de la fonction.

Combien de telles thèses auraient semblé audacieuses il y a seulement une dizaine d'années ! Elles dépassent d'une manière étonnante le point de vue de Weierstrass, pour lequel il n'y avait pas de fonction analytique sans série entière convergeant quelque part dans un cercle, mais elle ne dépasse nullement celui de Cauchy, sinon par de nouveaux développements et de nouvelles précisions, dont les intégrales définies, prises suivant les contours tracés dans le champ complexe, s'accomodent parfaitement.

M. Borel a d'abord dû perfectionner la théorie des ensembles de mesure nulle, ensembles qui ont la puissance du continu et se construisent à partir de points fondamentaux formant un ensemble dénombrable. Ainsi l'ensemble des points à coordonnées rationnelles est dénombrable et d'ailleurs dense dans tout le plan. Mais, en parlant un langage sommaire et rapide, je puis dire qu'autour de tout point rationnel il y a une infinité continue de points irrationnels.

On conçoit maintenant que, à une variable z, puisse, dans de tels ensembles, correspondre une fonction $f(z)$ ayant pour points singuliers les points fondamentaux dont la densité empêchera l'existence de tout développement taylorien.

De même — et c'est le sujet traité en premier lieu par M. Borel — on peut imaginer que des séries de polynomes, valables dans tout le champ d'existence d'une fonction monogène à points singuliers en nombre infini et d'abord isolés (telle une fonction méromorphe), soient encore valables quand ces points, sans cesser de former un ensemble dénombrable, viennent se ranger en ensemble dense sur une certaine ligne singulière, qui de ce fait ne constitue en rien un empêchement au prolongement appuyé sur la série de polynomes considérée.

Et les séries de polynomes ainsi invoquées sont généralement constructibles par polynomes extraits d'une seule et même série entière. On voit donc que Weierstrass, tout en ne disant que des choses dont l'existence ne saurait être contestée, montrait qu'il les voyait d'une manière rigoureuse mais étroite ou tout au moins spéciale. La série entière a une souplesse que le géomètre allemand n'a pas complètement mise en évidence ; ce qui est obstacle pour elle, quand on veut ne la voir que sous une forme intangible, cessera de l'être si l'on groupe ses termes, suivant des lois nouvelles, de manière à en faire de certaines séries de polynomes.

Je crois en avoir assez dit pour montrer le très grand intérêt de ces *Leçons*, fort bien rédigées d'ailleurs par M. Gaston Julia. Félicitons-nous aussi de ce que MM. Borel et Julia, en prenant tous deux une part active à la guerre, aient cependant pu trouver le temps de mettre au jour cette nouvelle publication si propre à montrer la fécondité des conceptions de l'école française créée par Cauchy.

A. Buhl (Toulouse).

Ernest Flamard. — **Calcul des systèmes élastiques de la construction** (*Encyclopédie industrielle* fondée par C. Lechalas). — 1 vol. gr. in-8°, de vii-200 p., avec 171 fig. ; 12 fr. ; Gauthier-Villars et Cie, Paris, 1917.

L'auteur établit le calcul des systèmes élastiques de la construction en

partant de la notion de travail de déformation. Dans le *Livre premier*, il donne l'étude des théorèmes fondamentaux relatifs aux dérivées et au minimum de travail de déformation. Il en tire ensuite des règles pratiques pour la résolution des problèmes d'application concernant les poutres droites, les poutres courbes et les systèmes articulés, qui font l'objet des livres II, III et IV.

M. Flamard a résumé dans la *Préface* le point de vue auquel il se place pour établir ces principes fondamentaux. En voici le principal passage :

« Les principes fondamentaux, théorèmes des dérivées du travail et du travail minimum de déformation sont dus au célèbre ingénieur italien Alberto Castigliano. Nous avons établi ces principes généraux d'après le mode d'exposition adopté au cours de notre Thèse sur les *Méthodes nouvelles de la statique des constructions*, nous inspirant par ailleurs des beaux résultats théoriques mis en évidence par M. Bertrand de Fontviollant dans son remarquable Mémoire sur les *Déformations élastiques des pièces et systèmes de pièces à fibres moyennes planes ou gauches.* »

« L'application systématique des principes généraux dont il s'agit, à la recherche des déplacements élastiques absolus et à celle des efforts de liaisons surabondantes, met en jeu les seules dérivées premières du travail de déformation et conduit à des calculs basés sur la simple notion d'intégrale définie, susceptible d'évaluation à la fois graphique et analytique. La méthode du travail de déformation est ainsi caractérisée par la généralité, la précision et la sûreté de son emploi dans l'étude complète et rigoureuse des systèmes élastiques de la construction. Dès lors, au moins équivalente aux procédés ordinaires de calculs fondés sur la géométrie des déformations, relativement aux questions usuelles, la méthode préconisée leur est nettement supérieure dans l'examen et la résolution des nombreux problèmes complexes qu'envisage la théorie de la résistance des matériaux. »

Cet ouvrage apporte une intéressante contribution à l'étude théorique et pratique de la résistance des matériaux.

Œuvres de Charles Hermite, publiées sous les auspices de l'Académie des Sciences, par Emile Picard. Tome IV. — 1 vol. gr. in-8°, de 596 p. ; avec 2 planches, reproduction de la médaille du Jubilé d'Hermite et un fac-similé de lettre ; 25 fr. Librairie Gauthier-Villars et Cie, Paris, 1917.

Ce volume forme le quatrième et dernier des Œuvres de Charles Hermite. Les mathématiciens sauront gré à M. Picard, Secrétaire perpétuel de l'Académie des Sciences, d'avoir pu terminer cette publication, malgré les difficultés de toutes sortes, dues aux circonstances actuelles.

Le Tome IV contient les travaux publiés de 1880 à 1901, année de la mort d'Hermite. Ils sont consacrés, pour la plupart, à la théorie des fonctions elliptiques et à leurs applications. Mais on y trouve aussi des mémoires fondamentaux sur les fonctions eulériennes, la théorie des nombres, les polynomes de Legendre, les fractions continues, les fonctions analytiques, etc.

Ce volume renferme en outre des notices biographiques et des discours prononcés par Hermite dans diverses occasions. « Plusieurs de ces pages, dit M. Picard dans l'Avertissement, sont d'un haut intérêt, non seulement au point de vue scientifique, mais parce qu'elles jettent quelque jour sur la