Zeitschrift: L'Enseignement Mathématique

Herausgeber: Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique

Band: 5 (1903)

Heft: 1: L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE

Buchbesprechung: Ernesto Pascal, Professore ordinario nella R. Universita di Pavia. I gruppi continui di trasformazioni (Parte generale della teoria). Un vol. 358 p. (Manuali Hœpli). Prix : 3 fr. oo ; Ulrico Hœpli, Milano, 1903.

Autor: Combebiac, G.

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: 15.07.2025

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

de convergence uniforme. La continuité d'une fonction entière et la formation de ses dérivées successives se présentent ensuite.

L'introduction des fonctions majorantes permet de grouper autour d'une idée simple un grand nombre de questions, comme la substitution d'une série entière dans une autre, la division des séries entières et la théorie des fonctions implicites avec la décomposition d'une fonction de deux variables en un produit de deux facteurs d'après Weierstrass ; cette décomposition est intéressante au double titre historique et formel car c'est l'une des premières propositions générales obtenues dans la théorie des fonctions de plusieurs variables. L'étude des fonctions implicites définies par un système d'équations est résumée dans un théorème général dont la démonstration n'est faite que sur un cas particulier.

Le développement des fonctions arbitraires en séries trigonométriques et des fonctions continues en séries de polynômes met en évidence divers modes, plus généraux, de représentation des fonctions soumises dans un intervalle donné à moins de restrictions que les fonctions développables en séries de Taylor ; celles-ci doivent avoir des dérivées alors qu'une fonction continue peut ne pas en avoir comme le montre l'exemple de Weiertrass avec lequel M. Goursat finit la partie purement analytique de son premier volume.

Les trois derniers Chapitres présentent les applications géométriques de l'Analyse qui précède.

La notion de courbure est rapidement introduite.

A la théorie des enveloppes et des surfaces développables succède l'exposé détaillé de la courbure et de la torsion avec leur application aux hélices et aux courbes de M. Bertrand.

La théorie des surfaces profite largement de l'aide des simplifications géométriques ; les calculs effectués permettent souvent l'expression facile des éléments et des conditions en coordonnees curvilignes ; c'est ainsi que les équations des lignes asymptotiques et des lignes de courbures sont obtenues avec des exemples simples d'application.

Les lignes de courbure donnent lieu à la démonstration des formules d'Olinde Rodrigues, des théorèmes de Joachimsthal et de Dupin suivis de leurs applications aux lignes planes et sphériques qui sont lignes de courbure, aux surfaces homofocales du second degré ainsi qu'à la transformation par rayons vecteurs réciproques.

Par la généralisation des surfaces réglées, les congruences et les complexes sont amenés naturellement et constituent une introduction à la génération rectiligne de l'espace. Parmi les systèmes de droites les plus intéressants, la congruence des rayons lumineux normaux à une surface conserve sa propriété après un nombre quelconque de réfractions.

A la fin des chapitres sont indiqués des problèmes : énoncés de licence ou propositions tirées des travaux de Laplace, Euler, Jacobi, Halphen, Hermite, Painlevé, Darboux... ; la résolution de ces dernières propositions constituerait un acheminement vers les véritables recherches scientifiques.

L. Desaint (Paris).

Ernesto Pascal, Professore ordinario nella R. Universita di Pavia. **I gruppi continui di trasformazioni** (Parte generale della teoria). Un vol. 358 p. (Manuali Hœpli). Prix : 3 fr. 00 ; Ulrico Hœpli, Milano, 1903.

La théorie des groupes continus de transformations, due au génie de So-

phus Lie, ne constitue pas seulement une théorie de la plus grande élégance; ses nombreuses applications dans les branches les plus diverses de la science mathématique autorisent toutes les espérances.

Les relations qu'elle a créées entre des domaines sans connexion apparente, les méthodes générales qu'elle a introduites dans l'intégration des équations différentielles ordinaires, l'harmonie qu'elle a déjà apportée dans la théorie des équations aux dérivées partielles, les points de vue admirablement généraux et féconds dont elle a doté la géométrie, la clarté qu'elle est venue jeter sur la question des principes de cette dernière science, tout concourt à lui faire, dans l'Analyse mathématique, une place des plus importantes, qui ne peut qu'aller en s'élargissant.

L'œuvre de Sophus Lie est contenue dans des mémoires publiés à mesure de sa création, à partir de l'année 1873, pour la plupart à Christiania.

Elle se trouve systématiquement exposée dans une série d'ouvrages, comprenant au moins sept gros volumes gr. in-8° et dûs à la collaboration de Sophus Lie et de MM. Engel et Scheffers, et édités par la maison Teubner à Leipzig.

Comme le dit Sophus Lie lui-même, la structure de cette œuvre se ressent du souci de présenter ces choses nouvelles dans leur imposante généralité, de ne pas abandonner un sujet avant d'en avoir épuisé tous les points de vue, de ne pas manquer de signaler les nombreuses ramifications qui se détachent vers les autres branches des mathématiques.

On conçoit qu'une telle œuvre ne s'adresse guère aux étudiants.

Il existait là une lacune : elle est désormais comblée de la manière la plus heureuse par l'ouvrage de M Pascal.

Dans ce charmant petit livre, pas plus volumineux qu'un agenda de poche, on trouvera la matière du premier volume de la « Théorie de Sophus Lie, c'est à-dire, en somme, ce qui constitue la théorie proprement dite des groupes finis et continus de transformations, non sans rencontrer plusieurs résultats dus aux travaux personnels de l'auteur.

Ceux à qui il est arrivé de se rebuter devant l'œuvre substantielle, mais d'une assimilation parfois un peu laborieuse, de Sophus Lie, goûteront d'autant plus vivement, dans l'ouvrage de M. le Professeur Pascal, la sobriété élégante du discours, la simplicité directe des démonstrations, la liaison des idées, bref tous ces soins de haute politesse par lesquels l'auteur garde pour soi le travail fastidieux, en laissant au lecteur l'illusion de la facilité.

Il n'est pas jusqu'à cette délicieuse langue italienne dont la fluidité ne concoure à cette impression de facilité, qui émane de tout le livre.

M. le Professeur Pascal laisse entendre, dans sa préface, qu'il se propose de consacrer un second volume à l'étude de certains groupes particuliers, ainsi qu'à l'étude si importante des transformations de contact.

Nous espérons que l'œuvre sera ensuite complétée par l'exposé des applications de la théorie des groupes continus de transformations à l'intégration des équations différentielles et à la théorie des équations aux dérivées partielles. Nous espérons en outre, dans l'intérêt de la diffusion de cette partie de l'Analyse mathématique, que ces divers ouvrages tenteront les traducteurs.

G. Combebiac (Limoges).