Zeitschrift: L'Enseignement Mathématique

Herausgeber: Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique

Band: 26 (1927)

Heft: 1: L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE

Buchbesprechung: R. Lagrange. — Calcul différentiel absolu (Mémorial des Sciences mathématiques dirigé par Henri Villat; fasc. XIX). — 1 fascicule gr. in-8° de 40 pages.. Prix: 16 fr. 80 net. Gauthier-Villars et Cie, Paris, 1926.

Autor: Buhl, A.

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: 16.07.2025

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

comme l'analogue de ce qui a été précédemment exposé dans le cas de la variable unique.

Le volume se termine sur une nouvelle collection de 19 exercices tous empruntés cette fois à des textes d'examens; c'est un parfait instrument de travail pour qui hésiterait devant un gros Traité d'Analyse tant à cause de son prix que de la crainte de s'y perdre. A. Buhl (Toulouse).

A. Sainte-Laguë. — **Les Réseaux** (ou Graphes). (Mémorial des Sciences mathématiques dirigé par Henri Villat; fasc. XVIII). — 1 fascicule grand in-8° de 64 pages. Prix: 16 fr. 80 net. Gauthier-Villars et Cie, Paris, 1926.

Ceci est, par excellence, de la Géométrie de situation attrayante, délicate et devenue fort savante. Les jeux lui ont donné naissance en grande partie mais la Nature se joue aussi de juxtapositions de toutes sortes souvent très mystérieuses et impossibles à dénombrer pratiquement, même dans les cas où il est évident que le dénombrement ne peut conduire qu'à un nombre fini. La structure des cristaux, la composition de la molécule, l'arrangement des symboles ou des indices dans les formules chimiques ordinaires ou stéréochimiques aussi bien que dans les formules de la pure algèbre, voilà de quoi tenter l'esprit mathématique le plus esthétique.

Les *réseaux* ou *graphes* peuvent d'abord être considérés comme ayant une existence naturelle dans les cartes géographiques (auxquelles se joint déjà le redoutable problème du coloriage par un nombre minimum de couleurs), dans les voyages combinés où il n'est pas permis de passer deux fois sur le même fragment d'itinéraire (figures d'un seul trait), etc.

Mais ceci serait encore d'une portée assez restreinte si une infinité de problèmes topologiques, qu'on peut se poser dans l'espace ordinaire et même dans l'hyperespace, ne pouvaient se ramener, en fin de compte, à la considération de certains graphes. Ceux-ci ont un long catalogue de singularités, leurs diverses particularités donnent aussi une terminologie très étendue. La théorie fait apparaître de l'inconnu, peut-être même de l'inconnaissable sous les apparences les plus simples, par exemple dans la question du repliement sur un seul timbre d'une bande de n timbres-poste; on ne peut dire actuellement de combien de manières ce repliement est possible !

L'intérêt d'œuvres aussi étendues que, par exemple, celle d'Edouard Lucas est condensé ici de la manière la plus heureuse. Bien des résultats sont dus à M. Sainte-Laguë lui-même et personne, à coup sûr, n'était mieux qualifié pour écrire ce fascicule. Parmi les auteurs mentionnés, on relève nombre de noms d'amateurs qui, sans grande préparation, n'ont guère cultivé que l'amusement mathématique facile à aborder, au moins en apparence, mais on trouve aussi Cayley, Clifford, Cremona, Euler, Hadamard, Halphen, Hermite, Kronecker, Petersen, Poincaré, Sylvester, Tait,... que je ne citerai que dans cet ordre ou plutôt ce désordre alphabétique. Les dieux régissant l'Univers, suivant la conception hellène, ont dû aussi certainement et forcément penser en réseaux. A. Buhl (Toulouse).

R. Lagrange. — **Calcul différentiel absolu** (Mémorial des Sciences mathématiques dirigé par Henri Villat; fasc. XIX). — 1 fascicule gr. in-8° de 40 pages. Prix: 16 fr. 80 net. Gauthier-Villars et Cie, Paris, 1926.

A côté de la double édition italienne et anglaise, plus volumineuse et due à M. T. Levi-Civita, c'est-à-dire à l'un des créateurs même du Calcul diffé-

rentiel absolu, signalons avec empressement l'œuvre réduite mais éminemment esthétique de M. R. Lagrange.

Ce jeune et brillant auteur se place surtout au point de vue analytique; la géométrie des variétés de Riemann s'insère ensuite dans un cadre qui peut jouer d'autres rôles générateurs. Il faut surtout signaler, dans cet ordre d'idées, le Calcul pfaffien absolu. On sait, en effet, que les différentielles dx_i, au sens archaïque de l'expression, ont une foule de propriétés couramment employées, par exemple dans les transformations d'intégrales multiples, en lesquelles n'intervient pas leur caractère de différentielle exacte; on peut alors les remplacer par des formes de Pfaff quelconques. Une discrimination attentive, sur un tel point, constitue un grand progrès pour la Science, progrès dont l'école française peut être particulièrement fière car il est surtout dû aux travaux de M. Edouard Goursat et de M. Elie Cartan. Ce dernier géomètre, en reprenant la notion de *courbure* et en créant celle de *torsion*, avec l'aide des formes de Pfaff, a projeté une vive lumière et mis en évidence une simplicité inattendue dans des théories géométriques qui dépassent de beaucoup l'étendue physique des théories einsteiniennes. L'univers *affine* est, si l'on veut, celui des différentielles classiques; l'univers *à connexion affine* est le monde pfaffien, le nouveau monde, dont certains ont parlé d'ailleurs avec un mépris ressemblant fort à celui montré jadis par les détracteurs de Christophe Colomb. Que reste-t-il, à l'heure actuelle, dans le monde véritablement savant, de cette disposition d'esprit rétrograde ? Aujourd'hui M. Lagrange écrit en toute simplicité: « Grâce à l'emploi du « calcul, l'étude de tout phénomène variable est assimilable à l'étude d'une « variété géométrique et c'est au langage géométrique que l'on emprunte « la nomenclature et les représentations dont on a besoin ». Tout phénomène variable ! On ne saurait mieux dire et une telle affirmation constitue maintenant de la science faite et bien faite. Les lecteurs de M. Lagrange s'en apercevront avec la plus grande facilité.

A. Buhl (Toulouse).

A. Bloch. — **Les fonctions holomorphes et méromorphes dans le cercle-unité** (Mémorial des Sciences mathématiques dirigé par Henri Villat; fasc. XX). — 1 fascicule gr. in-8° de 62 pages. Prix: 16 fr. 80 net. Gauthier-Villars et Cie. Paris, 1926.

Ce beau fascicule condense les étonnants résultats donnés par la Théorie des fonctions depuis, en somme, un petit nombre d'années. Le théorème initial que donnait M. Emile Picard, aux environs de 1880, devait rester longtemps isolé, dans une méconnaissance presque complète de sa véritable signification; on était trompé par la distinction entre la fonction *transcendante* entière et la fonction entière des générations précédentes qui n'était jamais qu'un polynome. Certes, dans le voisinage d'un point essentiel, que le polynome ne possède pas, les différences sont grandes et nombreuses mais on avait tort de conclure de là à des modes de variation très différents dans les autres régions. L'idée qu'une riche moisson de théorèmes pouvait être obtenue en ne considérant dans une série entière que les n premiers termes, n étant fini, semblait un non sens. Le cercle-unité n'est pas, en général, un cercle de convergence, ni même de méromorphie; c'est surtout une région *finie* dans laquelle la fonction est comparée à un polynome ou à une fraction rationnelle. M. Bloch se révèle tout à fait supérieur dans ces