

Zeitschrift: L'Enseignement Mathématique
Herausgeber: Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique
Band: 28 (1929)
Heft: 1: L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE

Buchbesprechung: T. Nagell. — L'analyse indéterminée de degré supérieur (Mémorial des Sciences mathématiques dirigé par Henri Villat; fasc. XXXIX). — Un fascicule gr. in-8° de 64 pages. Prix: 15 francs. Gauthier-Villars et Cie. Paris, 1929.

Autor: Buhl, A.

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 04.01.2025

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

vaient faire ni ceci ni cela dans un domaine et se réduisaient alors à des constantes ou à des fonctions moins générales que celles que l'on croyait définir, on substitue maintenant des suites de fonctions qui ne peuvent complètement exister quand on veut les astreindre à de certaines impossibilités mais qui se réduisent alors à des *familles normales*. On conçoit qu'en précisant cette idée on arrive encore à des définitions simples et fondamentales pour ces familles. Et comme c'est *une suite* de fonctions que l'on étudie dans un certain domaine, il y a déjà tout un enchaînement fonctionnel à considérer en *un point* du domaine. Les notions de continuité, de convergence uniforme montrent ici une souplesse des plus intéressantes. La sphère de Riemann, substituée au champ complexe plan, fait disparaître nombre de difficultés à l'infini.

Les familles de fonctions méromorphes non partout normales proviennent de *points de Julia* pouvant former un *ensemble de Julia*; à ces points s'attachent des suites exceptionnelles dont toute suite extraite peut avoir deux valeurs interdites. Il est aisé de redescendre de là au théorème de M. Emile Picard. Il est curieux de constater que les généralisations de ce théorème obtenues maintenant et même tout le sujet traité par M. Valiron donnent surtout une impression de classification. D'abord la Théorie des ensembles, qui est le substratum de ces profondes considérations, laisse jouer ici tout son merveilleux pouvoir ordonnateur. Ensuite les correspondances d'ensembles à suites, à familles, à systèmes limites, ..., dans des champs simples ou feuilletés, font surgir des théorèmes qui sont repérés avant d'être démontrés; pour beaucoup la recherche d'une démonstration directe peut être un joli sujet d'étude bien que ce soit abandonner la promenade en forêt, si bien conduite par l'auteur, pour s'attacher à l'examen d'un arbre. Outre MM. Picard, Julia, Valiron, je citerai rapidement, sans rien apprendre à personne, Bloch, Bohr, Borel, Fatou, Lévy, Milloux, Montel (créateur de la notion de famille normale), Schottky, ...; il faut particulièrement insister sur les jeunes et redire que les jeunes esprits s'accoutument aisément à cette manière de comprendre la Théorie des fonctions.

A. BUHL (Toulouse).

T. NAGELL. — **L'analyse indéterminée de degré supérieur** (Mémorial des Sciences mathématiques dirigé par Henri Villat; fasc. XXXIX). — Un fascicule gr. in-8° de 64 pages. Prix: 15 francs. Gauthier-Villars et C^{ie}. Paris, 1929.

Le sujet est bien connu, trop connu même à de certains points de vue. Il est exploité par une foule de gens qui envisagent l'arithmétique avec les idées de l'école primaire, ignorent, à part cela, tout des mathématiques et cependant écrivent sur la possibilité ou l'impossibilité de résoudre en nombre entiers des équations qu'aucun mathématicien digne de ce nom n'a encore pu arithmétiser complètement. On ne peut compter les élucubrations, touchant à la folie et même poursuivies dans les asiles d'aliénés, qui ont été engendrées par l'équation de Fermat

$$x^n + y^n = z^n .$$

Ceci tient évidemment à l'apparence simple des problèmes d'analyse

indéterminée alors qu'au fond ces problèmes sont d'une énorme difficulté compliquée d'embûches qu'un bon esprit peut reconnaître dès les premiers pas. De plus, pour avancer véritablement dans le sujet, il faut bien connaître de nombreuses branches de la Science: courbes algébriques, transformations birationnelles, fonctions elliptiques et extensions, théorie des corps, groupes de substitutions.

M. Nagell nous présente tout ceci avec beaucoup d'art, particulièrement à partir de la méthode de *descente infinie* due à Fermat, mais reprise et perfectionnée, il n'y a pas vingt ans, par Mordell. Parmi les équations les plus importantes, traitées dans ce bref fascicule, citons

$$\begin{aligned} x^3 + y^3 &= Az^3, & x^3 + 1 &= Dy^2, & ax^4 + b &= cy^2 \\ x^4 + ax^2 + b &= cy^2, & ax^3 + by^3 + cz^3 + dxyz &= 0 \\ 2x^4 - y^4 &= z^2, & x^p + y^p &= cz^p. \end{aligned}$$

Ici se placent les belles recherches de Thue et de Siegel liées à l'approximation des nombres algébriques par des nombres rationnels.

Quant à la bibliographie générale du sujet, elle va de Diophante, fort bien étudié de nos jours par Dickson, jusqu'à Weil avec d'importants travaux, publiés en 1928 et relatifs à l'arithmétique sur les courbes algébriques. On y trouve Cauchy, Euler, Fermat, Gauss, Hermite, Jacobi, Kummer, Legendre, Poincaré, Sylvester pour citer d'abord les géants disparus. Puis viennent des modernes dont plusieurs sont encore incomplètement mis en lumière: Delaunay (B.), Dörge, Fueter, Hilbert, Hurwitz, Skolem. Il y a eu des méconnus presque totalement, comme Lucas, partiellement comme Maillet. Le sujet est si vaste qu'on y voit évoluer des intelligences étrangement disparates, mais il faut reconnaître que M. Nagell l'a harmonisé avec le plus grand talent. Si je complétais un peu en signalant M. Emile Turrière qui a eu souvent recours à *L'Enseignement mathématique* pour publier ses réflexions sur les arithmopoints des courbes algébriques¹.

A. BUHL (Toulouse).

G. RIBAUD. — **Le rayonnement des corps non noirs** (Mémorial des Sciences physiques dirigé par Henri Villat et Jean Villey; fasc. IX). — Un fascicule gr. in-8° de 84 pages et 20 figures. Prix: 15 francs. Gauthier-Villars et C^{ie}. Paris, 1929.

Comme le remarque d'abord M. G. Ribaud, le rayonnement des corps non noirs n'a pas eu jusqu'ici d'étude monographique tant soit peu complète. Le cas n'a pas l'élégance théorique de ce qui concerne le corps noir mais, d'autre part, le corps non noir est l'être pratique intervenant, à chaque instant, dans une foule de réalisations industrielles.

On a cherché à représenter les lois du rayonnement des corps non noirs par des formules à structure exponentielle; leur seul aspect semble leur interdire une bien grande généralité. Mais de simples graphiques de brillances spectrales, avec courbe de comparaison pour le cas du corps noir, relatifs au tungstène et au platine, sont déjà fort suggestifs. Ce qui ne semble pas faciliter ici la représentation mathématique, c'est la grandeur des températures d'expérimentation.

¹ Voir, plus haut, la note de la page 304.