

G. Rémoundos. — Extension aux Fonctions algébroides multiformes du théorème de M. Picard et de ses généralisations (Mémorial des Sciences mathématiques dirigé par Henri Villat; fasc. XXIII). — Un fascicule gr. in-8° de 66 pages. Prix: 15 francs. Gauthie...

Autor(en): **Buhl, A.**

Objektyp: **BookReview**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

Band (Jahr): **26 (1927)**

Heft 1: **L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE**

PDF erstellt am: **21.07.2024**

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.

vitesses à un instant donné et la notion générale de mouvement hélicoïdal tangent constituent une étude *différentielle* du mouvement complétée plus tard par une étude *intégrale*. L'accélération de Coriolis avoisine des formules de Bour évoquant déjà le trièdre susmentionné et la géométrie des courbes et des surfaces prend naturellement la forme cinématique avec les méthodes de Poincaré et de Roberval. Le trièdre à sommet fixe, les équations de Riccati y associées, apparaissent plus simplement que dans les *Surfaces* de G. Darboux; la géométrie cinématique plane avec ses questions de courbure, la formule d'Euler-Savary, les constructions appropriées sont discutées jusque dans les cas singuliers qui mettent les généralités en défaut.

Signalons encore la double génération des épicycloïdes donnée par Cremona. On sait et d'ailleurs on comprend aisément que la cinématique du plan se transporte sur la sphère; quant au mouvement le plus général d'un solide, il donne lieu à une géométrie réglée déjà mise en évidence par MM. Appell et Picard dans leurs Thèses publiées il y a maintenant un demi-siècle. Il y a là de beaux complexes, surtout des complexes linéaires et des cubiques gauches à génération immédiate. La vive intelligence de M. Gaston Julia est allée à tout ceci très simplement, sans formules encombrantes ou asymétriques. Le rédacteur, M. Jean Dieudonné, a élégamment suivi une telle inspiration et, à côté de la *Cinématique* de M. G. Kœnigs, nous avons maintenant un résumé brillant et clair, très géométrique, bien qu'il soit dû à un Maître ès considérations fonctionnelles des plus transcendantes et des plus abstraites.

A. BUHL (Toulouse).

G. RÉMOUNDOS. — **Extension aux Fonctions algébroides multiformes du théorème de M. Picard et de ses généralisations** (Mémorial des Sciences mathématiques dirigé par Henri Villat; fasc. XXIII). — Un fascicule gr. in-8° de 66 pages. Prix: 15 francs. Gauthier-Villars et C^{ie}, Paris, 1927.

Il y a certainement encore maintenant d'excellents mathématiciens auxquels la notion de fonction algébroïde n'est point familière. La définition est cependant simple et prolonge de la manière la plus naturelle celle de la fonction algébrique. Soit l'équation

$$u^n + A_1(z)u^{n-1} + A_2(z)u^{n-2} + \dots + A_n(z) = 0.$$

Si les A sont des polynômes, elle définit u comme fonction algébrique de z ; la fonction algébroïde apparaît quand les A sont des fonctions méromorphes de z . On voit que, pour $n = 1$, la fonction algébroïde est naturellement méromorphe. Naturellement aussi, il y a des algébroides entières correspondant aux A fonctions entières.

Les théorèmes qui limitent les modules des fonctions entières ou méromorphes, ou expriment des lois de croissance exponentielle approchées, ou interdisent certaines racines ou certains systèmes de racines à des équations de nature entière ou méromorphe, tous ces théorèmes, dis-je, qui sont à la gloire de l'Ecole française (E. Picard, E. Borel) se généralisent pour les fonctions algébroides. Et la généralisation est aisée, symétrique, esthétique; cette affirmation ne diminue en rien le mérite de géomètres comme M. Rémoundos mais elle montre, une fois de plus, combien les premiers théorèmes de M. Emile Picard, qui datent maintenant d'un demi-siècle, tenaient

profondément au mécanisme primordial et intime de la théorie des fonctions. Il y a plus. Les extensions algébroides ne vont pas sans identités linéaires et exponentielles, généralement impossibles sans évanouissement complet, absolument analogues à celles introduites par Hermite, Lindemann, Hilbert, dans la Théorie des Nombres, pour étudier des non algébricités telles celles de e et π . Au fond, c'est toujours l'impossibilité de certaines équations qui est en jeu mais la théorie des fonctions algébroides paraît précisément être ce qu'il y a de mieux et de plus général, à l'heure actuelle, pour étudier et dominer de haut ces impossibilités. Les formules de l'ouvrage sont fort simples, le sujet ayant autant de naturel que de profondeur.

A. BUHL (Toulouse).

N.-E. NÖRLUND. — **Sur la « Somme » d'une fonction** (Mémorial des Sciences mathématiques dirigé par Henri Villat; fasc. XXIV). — Un fascicule gr. in-8° de 54 pages. Prix: 15 francs. Gauthier-Villars et C^{ie}, Paris, 1927.

Autre fascicule de belle et compréhensive intuition. Si, ω étant infiniment petit, on cherche à résoudre l'équation à fonction inconnue f ,

$$f(x + \omega) - f(x) = \omega \varphi(x)$$

on est évidemment dans le cas de l'intégration ordinaire. La « Somme » de $\varphi(x)$ apparaît, au contraire, lorsque ω est fini. On est alors en présence d'une équation linéaire aux différences et d'une des plus élégantes qui soient. M. Nörlund est un spécialiste des ces théories; rappelons qu'il est l'auteur d'un gros volume de *Vorlesungen über Differenzenrechnung* que nous avons eu le plaisir d'analyser ici-même (T. XXV, 1926, p. 145) et qui développe déjà grandement l'idée de « Somme ». Sur ce point le *Mémorial* servira d'introduction particulièrement heureuse.

Le symbole ordinaire d'intégration est ici remplacé par un S plus général mais que l'on traite, autant que possible, de la même manière. Les polynomes de Bernoulli s'imposent pour « Sommer » des polynomes quelconques; il faut les généraliser pour « Sommer » une fonction entière de nature transcendante d'où des fonctions considérées par Hurwitz, Appell et une élégante intégrale complexe imaginée par Guichard. Plus généralement encore, la fonction f peut être prise égale à une série de terme général de la forme $\varphi(x + n\omega)$, la divergence étant combattue par l'adjonction d'une certaine intégrale définie et de facteurs exponentiels; cette méthode, dans le cas où $\varphi(x)$ égale $1/x$, conduit à d'importants développements étudiés par Legendre, Poisson et Gauss. La « Somme » de $\log x$ conduit aisément à $\log \Gamma(x)$ et aux propriétés de la fonction Γ . Tout ceci s'étend élégamment au cas où x et ω sont complexes d'où de très intéressantes considérations de non uniformité par rapport à ω . Enfin les méthodes de « Somme » peuvent être considérablement variées comme l'a, par exemple, montré Hilb en ramenant nombre d'équations aux différences finies à des équations différentielles. N'oublions pas que le sujet remonte à Abel, à ce génial adolescent qui ne sut concevoir que de belles et grandes choses et voyons aussi, dans la présente théorie, un aboutissement spécial et des plus curieux du Calcul des Intégrales définies.

A. BUHL (Toulouse).