

# **Arnold Reymond. — Logique et Mathématiques. Essai historique et critique sur le nombre infini. — 1 vol. in-8°, 218 p. ; 5 fr. ; Foyer solidariste, Saint-Blaise (Suisse).**

Autor(en): **Cailler, C.**

Objekttyp: **BookReview**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

Band (Jahr): **11 (1909)**

Heft 1: **L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE**

PDF erstellt am: **28.04.2024**

## **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.

où  $\alpha_1$  et  $\alpha_2$  sont des paramètres très petits qui, dans l'intégration en question, ont été considérés comme nuls. Peut-on profiter de ce premier résultat pour passer au cas où  $\alpha_1$  et  $\alpha_2$  ne sont plus nuls? Cette question conduit M. Poincaré aux *équations aux variations* de l'équation précédente et, en général, le problème proposé n'exige plus que des quadratures, tout comme dans l'ordinaire méthode de la variation des constantes.

Ce sont les *équations aux variations* de celles considérées plus haut pour définir l'inégalité appelée *variation* (il est bizarre que le mot *variation* revienne ici deux fois avec des sens totalement différents) qui nous conduisent à celles du mouvement du périhélie et qui même mettent d'autres perturbations en évidence, par exemple celle connue sous le nom d'*évection*.

Jusqu'ici nous n'avons vu que les inégalités les plus immédiates ou de l'ordre le plus inférieur au point de vue analytique. Or ce qui distingue les théories lunaires des théories planétaires, c'est précisément l'existence de termes d'ordre supérieur bien inutiles à considérer pour les planètes, mais dont la Lune ne peut se passer. La méthode de recherche de ces termes offre une remarquable unité, bien mise en lumière par M. Poincaré, avec les méthodes aux variations dont il était question il y a un instant. Si l'on a des termes jusqu'à un ordre  $k$ , la recherche de ceux d'ordre  $k + 1$  dépend des équations aux variations des équations qui ont donné les premiers. On conçoit que de telles recherches soient pénibles; l'aspect analytique est cependant uniforme. Même méthode pour l'obtention des inégalités planétaires; on tient compte de l'action d'un quatrième corps au moyen des équations aux variations des équations du problème des trois corps.

Ces perturbations d'origine planétaire se traduisent par les accélérations séculaires du nœud, du périhélie et de l'astre lui-même.

Le sujet est très difficile mais partout le génie de M. Poincaré y a laissé son empreinte; aucun ouvrage, pas même les mémoires originaux de Hill et Brown ne semble plus accessible. Puisse cette remarque encourager à l'étude d'une œuvre où il y a beaucoup de peine et beaucoup d'honneur à recueillir.

A. BUHL (Toulouse).

ARNOLD REYMOND. — **Logique et Mathématiques.** Essai historique et critique sur le nombre infini. — 1 vol. in-8°, 218 p.; 5 fr.; Foyer solidariste, Saint-Blaise (Suisse).

Dans cette thèse, soutenue devant la Faculté des Lettres de Genève, M. A. Reymond aborde à son tour les questions qui, si souvent au cours de ces dernières années, ont divisé les philosophes et mathématiciens: l'infini, son rôle en mathématiques, la relation des Mathématiques et de la Logique sont choses sur lesquelles, malgré tant de discussions, l'accord ne semble pas près de s'établir. « Si éloignées qu'elles paraissent être du réel, les mathématiques conservent comme lui un élément synthétique réfractaire à toute analyse ». « L'analyse pure, sans doute, ne relève que de ce principe (de contradiction), restriction faite de l'idée de succession par laquelle elle forme indéfiniment les nombres. Mais cette notion qu'elle accepte comme un fait, implique toujours un jugement synthétique à priori, tant que le nombre infini ne pourra être conçu comme une réalité ». Ces citations expliquent suffisamment le point de vue de l'auteur et son attitude négative en face des prétentions excessives des logisticiens. Kantien modéré, il se rallie aux

thèses soutenues avec une verve si amusante par M. Poincaré dans ces articles incisifs sur ou plutôt contre la Logistique.

Comme mathématicien nous acceptons avec empressement ce point de vue ; mais si, dans l'ensemble, nous nous trouvons en pleine communion d'idées avec M. Reymond, nous aurons à opposer au détail de son argumentation d'assez nombreuses et importantes réserves. Ainsi, à propos du vieux problème d'une variable tendant vers une limite, l'auteur se demande si la limite est atteinte ou non, et juge la rigueur mathématique compromise au second cas, qui est, en fait, le plus fréquent. Il y a là, nous semble-t-il, une méprise, dans laquelle sont tombés d'ailleurs plusieurs philosophes et non les moindres ; une critique plus approfondie aurait pu n'en rien laisser subsister. De même les discussions sur le zéro, le continu, les notions d'infini et d'infini ne nous ont pas entièrement satisfait et nous paraissent pas suffisamment prouvées pour que les conclusions de l'auteur s'imposent comme définitives.

Quoi qu'il en soit de ces réserves, la thèse de M. Reymond est l'œuvre d'un esprit curieux et informé. Des détails historiques bien choisis, une documentation abondante, rendent son livre aussi agréable à la lecture, qu'il est profitable par les réflexions, et aussi les résistances, qu'il provoque.

C. CAILLER (Genève).

P. SCHAFHEITLIN. — **Die Theorie der Besselschen Funktionen.** Collection de monographies mathématiques et physiques dirigée par E. JAHNKE. — 1 vol. in-16, 132 p., 3 M. 20 ; Teubner, Leipzig.

Destinée, comme la Collection dont elle fait partie, à orienter les techniciens et les étudiants avec le minimum de temps et d'effets, la monographie de M. Schafheitlin atteint excellemment son but. Ces quelques pages se lisent avec la plus grande aisance et donnent de la Théorie des fonctions besséliennes un exposé fort élégant et suffisamment complet. Dans ce genre d'*introductions*, surtout si l'espace dont on dispose est limité, on ne peut en effet tout dire et la difficulté réside surtout dans le choix des sacrifices nécessaires. Pour ma part je regrette que l'auteur n'ait pas élargi un peu son plan en consacrant un ou deux paragraphes aux applications, les fonctions de Bessel en offrent en abondance. N'eut-il pas fallu aussi mentionner, parmi les séries, celle obtenue par Neumann et Gegenbauer pour l'argument

$$\sqrt{a^2 + b^2 - 2ab \cos \theta},$$

et parmi les intégrales, le théorème d'inversion par lequel se trouvent généralisées les intégrales de Fournier ?

Malgré des lacunes inévitables, l'ouvrage de M. Schafheitlin n'en mérite pas moins d'être chaudement recommandé à tous ceux, ingénieurs, physiciens ou mathématiciens, qui abordent l'étude si attrayante des fonctions de Bessel.

C. CAILLER (Genève).

F. SCHNEIDER. — **Zur Methodik der Elementar-Mathematik.** Winke für Lehramtskandidaten und jüngere Lehrer. — 1 vol. in-8° de VI-68 p., 30 fig. ; F. Grub, Stuttgart et Berlin.

Les conseils de l'auteur se rapportent les uns au travail du professeur,