Hermann Weyl. — Die Idee der Riemannschen Fläche. [Mathematische Vorlesungen an der Universität Göttingen.] — 1 vol., 169 p.; 7M.; B. G. Teubner, Leipzig.

Autor(en): **Plancherel, M.**

Objekttyp: **BookReview**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

Band (Jahr): **16 (1914)**

Heft 1: **L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE**

PDF erstellt am: **04.06.2024**

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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

qui y ont conduit naturellement. Il invoque d'abord la détermination par récurrence des coefficients de certaines séries et le procédé de même type employé par Fourier dans la théorie de la chaleur; il rappelle ensuite un procédé, déjà beaucoup plus nouveau, qui fut employé par M. Appell pour établir certaines formules de la théorie des fonctions elliptiques, procédé qui fut repris par Poincaré et qui contient déjà, en somme, un usage de déterminants d'ordre infini. Rappelons ensuite que Poincaré devait à nouveau reprendre ces déterminants pour justifier l'emploi qu'en faisait implicitement Hill dans sa théorie de la Lune et ceci nous expliquera pourquoi, dans le présent livre, nous trouvons tout un chapitre sur les équations différentielles linéaires. Naturellement les équations intégrales ordinaires servent de conclusion.

Au sujet de toutes ces extensions algébriques, on peut faire une remarque qui ne surprendra plus personne, mais qui aurait semblé bizarre il y a vingt ans. On distinguait alors l'analyse infinitésimale et l'algèbre. Aujourd'hui les progrès de l'analyse sont, en grande partie, empruntés à l'algèbre ; la séparation ne semble plus possible, et il serait bizarre de voir quelqu'un chercher à apprendre la théorie des formes linéaires ou quadratiques à une infinité de variables sans posséder d'abord les connaissances purement algébriques relatives au nombre fini. Toutefois, des ouvrages comme ceux de M. Riesz faciliteront les choses, car cet excellent auteur a rappelé très nettement et très simplement tous ses points de départ purement algébriques. A. Buhl (Toulouse).

Hermann Weyl. — **Die Idee der Riemannschen Fläche.** [Mathematische Vorlesungen an der Universität Göttingen.] — 1 vol., 169 p. ; 7 M. ; B. G. Teubner, Leipzig.

Ami lecteur, si tu as lu dans un traité d'Analyse les chapitres relatifs à la théorie des surfaces de Riemann et des fonctions algébriques ; si, saisi par la beauté de cette théorie, tu t'intéresses aux recherches récentes sur l'uniformisation des fonctions analytiques ; si, enfin, tu désires connaître une exposition *rigoureuse* et *originale* des surfaces de Riemann et de leur signification profonde pour la théorie des fonctions, prends ce livre, lis-le et relis-le. Sa lecture te semblera l'ascension d'une haute montagne. Tel l'alpiniste, arme-toi de courage ; l'ascension sera dure. A certains moments la rigueur et la minutie du raisonnement, tels les contours du sentier, cacheront la cime à tes yeux. Mais, d'étape en étape, tu t'en rapprocheras. Et combien seras-tu récompensé, lorsque, ayant atteint le sommet, tu domineras le vaste panorama de la théorie des fonctions, que tu en suivras d'un coup d'œil les grandes idées directrices, vallées qu'aura suivies ton sentier et que tu reconnaîtras leurs connexions aux cols qu'il aura franchis.

A lire plusieurs des livres qui traitent des surfaces de Riemann, tu pourrais croire que leur utilité consiste à rendre intuitive et facilement saisissable la théorie des fonctions non uniformes. Mais, ce serait méconnaître la véritable portée et l'importance de la conception géniale de Riemann que de la réduire à être uniquement une représentation commode de faits analytiques. L'idée de la surface de Riemann pénètre au cœur de la notion de fonction analytique. Cette idée, encore un peu confuse chez Riemann, a été dégagée magistralement par M. Félix Klein dans son opuscule : « Über Riemanns Theorie der algebraischen Funktionen und ihrer Integrale, Leipzig

1882. » ; rien de plus intéressant et de plus suggestif que l'heureux mélange d'intuition physique et de raisonnement mathématique contenu dans cet ouvrage. Mais si l'esprit de Weierstrass et de Cantor a soufflé sur toi, tu ne te sentiras pas entièrement satisfait tant que tu n'auras pas donné une base arithmétique rigoureuse aux notions d'analysis situs qui interviennent dans l'exposition de la théorie des surfaces de Riemann.

C'est à te donner cette base rigoureuse qu'est consacrée la première partie du livre de M. Weyl. Tu y trouveras une exposition exacte du rapport qu'il y a entre les notions de fonction analytique et d'« analytisches Gebilde » de Weierstrass d'une part et de surface de Riemann d'autre part. Tu y trouveras encore une détermination précise de la notion de surface et en particulier de la notion de surface de Riemann. Une démonstration rigoureuse des théorèmes d'analysis situs nécessaires à la théorie des fonctions clôt cette première partie.

La seconde partie du livre traite des fonctions sur une surface de Riemann. M. Weyl établit d'abord, au moyen du principe de Dirichlet, l'existence de fonctions uniformes sur une surface de Riemann donnée. La théorie des fonctions sur une surface fermée fait l'objet de quelques chapitres. La fin de l'ouvrage traite de l'uniformisation des fonctions analytiques. Cette théorie, créée par Poincaré et Klein et que Kœbe vient d'asseoir solidement, forme le couronnement du livre, car c'est dans la relation entre les surfaces de Riemann et les groupes de mouvements du plan non-euclidien que transparaît le mieux *l'idée* de la surface de Riemann.

C'est à Riemann, à Klein et à Poincaré que nous devons principalement les idées qui forment le corps du livre de M. Weyl. Mais M. Weyl a su y marquer son empreinte personnelle. Et d'abord, l'exposition *rigoureuse* de la théorie de Riemann témoigne d'un travail et d'un talent que l'on ne saurait trop estimer. Le livre contient plusieurs choses nouvelles et dignes d'attention. Qu'il me suffise de citer : l'introduction dès le début des « Überlagerungs flächen », la définition de la surface simplement connexe et celle du genre d'une surface. A noter aussi la démonstration nouvelle que M. Weyl donne du principe de Dirichlet. Cette démonstration, inspirée par les travaux de Hilbert, Zaremba, B. Levi, en diffère par le point de départ ; elle est plus simple et plus puissante. M. Plancherel (Fribourg).

L. Zoretti. — **Leçons de mathématiques générales,** avec une préface de M. P. Appell. — 1 vol. gr. in-8° de xvi-753 p. et 205 figures ; 20 fr. ; Gauthier-Villars, Paris.

Nous ne saurions mieux faire, pour présenter ces nouvelles leçons, que de reproduire la magistrale préface de M. Appell, non seulement parce qu'elle fait honneur à M. Zoretti, mais parce qu'elle expose les idées de l'éminent doyen de la Faculté des Sciences de Paris, idées qui ont une place toute indiquée dans cette Revue.

« C'est un fait bien connu que le baccalauréat, envisagé au point de vue scientifique, malgré sa prétention surannée d'être le premier grade de l'Enseignement supérieur, n'est même pas un certificat de capacité à recevoir cet enseignement.

« Pour combler cette lacune, les Facultés des Sciences ont dû créer un enseignement préparatoire à l'étude des Sciences mathématiques et des Sciences physiques, enseignement sanctionné par un certificat d'études supérieures de Mathématiques générales ou préparatoires.