H. Durège. — Elemente der Theorie der Funktionen einer komplexen veränderlichen Grösse. In fünfter Auflage neu bearbeitet von Ludwig Maurer.— 1 vol. in-8° ; 397 p. ;10 Mk., B. G. Teubner, Leipzig.

Autor(en): **Kollros, Louis**

Objekttyp: **BookReview**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

Band (Jahr): **10 (1908)**

Heft 1: **L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE**

PDF erstellt am: **26.05.2024**

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

tion, etc. Il se termine par des tables utiles à l'ingénieur et concernant les logarithmes répériens, les fonctions circulaires et hyperboliques, les fonctions lambda et gamma, et les intégrales elliptiques de première et de seconde espèce.

L'*Introduction to infinitesimal Analysis*, de MM. Veblen et Lennes, est destiné aux étudiants qui ont à compléter les éléments d'Analyse et qui abordent l'étude des fonctions à une variable réelle. Les théorèmes fondamentaux sont naturellement établis avec rigueur tout en évitant des développements inutiles. Les auteurs partent de l'étude du système des nombres réels : nombres rationnels et irrationnels, algébriques et transcendants ; transcendance de e et de π ; puis, ils examinent la correspondance entre les nombres et les points sur un segment. Ces bases une fois bien établies, les auteurs passent aux notions de fonction, de limites, de la continuité d'une fonction d'une variable réelle et étudient, d'une manière approfondie, les dérivées et les différentielles, les séries de Taylor et les propriétés essentielles des intégrales définies. H. F.

H. Durège. — **Elemente der Theorie der Funktionen einer komplexen veränderlichen Grösse.** In fünfter Auflage neu bearbeitet von *Ludwig Maurer.* — 1 vol. in-8° ; 397 p. ; 10 Mk., B. G. Teubner, Leipzig.

Cette édition nouvelle de l'excellent livre de Durège rendra de précieux services aux étudiants de nos universités. L'exposé convient à une première étude de la théorie des fonctions ; il ne suppose chez le lecteur que des connaissances élémentaires et le conduit jusqu'à une compréhension véritable du sujet.

M. Maurer a conservé intégralement la Préface où Durège présente, d'une façon claire et simple, ses idées sur la généralisation de la notion de nombre. Le reste de l'ouvrage a été rajeuni en maints endroits ; le dernier chapitre, relatif aux équations différentielles linéaires du 2d ordre, est entièrement nouveau.

Reprenant les choses au début, l'auteur définit les nombres irrationnels à la manière de Dedekind ; il donne quelques notions indispensables sur les ensembles et rappelle les propositions fondamentales de la théorie des grandeurs réelles et de leurs fonctions ; quelques exemples bien choisis, montrent que l'on ne peut pas toujours se contenter de l'intuition géométrique. Le 2me chapitre traite des nombres complexes, de leur représentation dans le plan et sur la sphère, et des transformations qui changent des cercles en cercles.

Les deux chapitres suivants nous amènent au centre du sujet : définition des fonctions analytiques, représentation conforme, théorèmes de Cauchy relatifs à l'intégration d'une fonction complexe et aux résidus, séries et produits infinis, convergence uniforme, séries de Taylor, de Laurent et de Fourier ; les applications sont variées et intéressantes ; citons en particulier, la détermination des « sommes de Gauss » qui jouent un rôle important dans la théorie de la division du cercle.

Un chapitre est consacré aux fonctions transcendantes élémentaires, aux fonctions uniformes et à leur décomposition soit en *éléments simples* (indiquant la façon dont elles deviennent infinies), soit en *facteurs primaires* (mettant en évidence les zéros et les pôles). Les théorèmes généraux sont appliqués aux fonctions doublement périodiques et à leurs représentations au moyen des fonctions p et p', ζ et σ de Weierstrass ; l'auteur a men-

tionné, en outre, la fonction H de Jacobi, utile pour le calcul numérique, car son développement en série trigonométrique converge très rapidement.

On arrive ensuite aux fonctions non uniformes ; un premier chapitre comprend le prolongement analytique, l'étoile de M. Mittag-Leffler (utilisée pour définir les surfaces de Riemann), et le principe de symétrie de M. Schwarz (appliqué à la représentation conforme d'un rectangle sur le demi-plan).

Les fonctions non uniformes les plus simples, les fonctions algébriques, sont traitées dans le chapitre suivant, qui contient le développement en séries, la détermination des cycles et la surface de Riemann correspondante ; un exemple numérique éclaircit ces notions importantes.

Durège avait fait ici une étude détaillée des intégrales de fonctions algébriques ; M. Maurer l'a supprimée et l'a remplacée par un des chapitres les plus instructifs du livre ; il est consacré à cette classe d'équations différentielles qui a acquis une si grande importance depuis une cinquantaine d'années : les équations linéaires homogènes. L'auteur s'est borné toutefois aux équations du 2d ordre à coefficients rationnels ; mais, en étudiant à fond ce cas particulier, il a su donner une idée claire et simple de la théorie générale pour tout ce qui concerne le groupe de l'équation, la nature des solutions aux environs d'un point singulier, la forme des coefficients nécessaire et suffisante pour que les intégrales soient régulières. M. Maurer insiste sur cette classe remarquable d'équations (étudiée par Fuchs) dont toutes les intégrales sont régulières en un point singulier ; il en déduit les propriétés fondamentales de la série hypergéométrique. Au moyen du quotient de deux solutions de l'équation hypergéométrique, on arrive à une représentation conforme du demi-plan sur un triangle curviligne et l'on est conduit sans peine à ces transcendantes de M. Schwarz qui ne peuvent plus être prolongées analytiquement au-delà d'une frontière naturelle et qui sont, avec la fonction modulaire, les types les plus simples des fonctions automorphes.

Louis Kollros (La Chaux-de-Fonds).

A. Conti. — **Elementi di Aritmetica razionale** ad uso degli allievi delle scuole normali. Terza edizione (286 p.) Prix : L. 2.

— **Elementi di Calcolo letterale** con un'appendice sull'estrazione della radice quadrata e cubica, ad uso della Ia normale. (120 p.), L. 1.

— **Elementi di Calcolo letterale** per la IIIa classe tecnica. (120 p.), L. 1. Nicola Zachinelli, Bologna.

Le premier de ces trois manuels est *destiné aux élèves des écoles normales* ; il traite des objets suivant : 1° Grandeurs, nombres, nombres décimaux. — 2° Les quatre opérations sur les nombres entiers et décimaux. — 3° Rapports et proportions entre les nombres. — 4° La proportionalité entre des grandeurs ; règle de trois. — Plan d'études et instructions concernant l'enseignement de l'arithmétique dans les écoles élémentaires ; conseils didactiques. — 6° Exercices et problèmes (au nombre de 200).

Le second ouvrage donne les éléments du calcul littéral. Après une introduction sur l'étude du calcul algébrique, l'auteur examine successivement les identités, les équations du premier degré, l'extention de la notion de nombre, les nombres négatifs, les expressions algébriques et l'extraction des racines carrées et cubiques.

Le troisième manuel embrasse un champ un peu moins étendu ; il donne