G.-C. Evans. — The logarithmic Potential. Discontinuous Dirichlet and Neumann Problems. (American Mathematical Society, Colloquium Publications, Volume VI). — Un volume gr. in-8° de viii-150 pages. New-York, 1927.

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

Objekttyp: **BookReview**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

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

Heft 1: **L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE**

PDF erstellt am: **12.05.2024**

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

à tous; encore une fois, on ne parvient pas aux stades supérieurs sans effort mais les méthodes générales surgissent maintenant avec abondance; ceux qui ne se les assimileront pas devront se résigner à n'être que des personnages de second plan qui ne pourront même pas reprocher aux esprits généraux de s'entourer de mystère, puisque ces derniers s'ingénient, comme M. Delens, à se faire comprendre sous les formes les plus captivantes et les plus esthétiques.

N'oublions pas les importantes contributions à la Géométrie conforme dues à M. Vessiot; les propriétés les plus générales du groupe des transformations ponctuelles n'altérant pas les angles prolongent heureusement l'inversion et toute la géométrie pentasphérique de Gaston Darboux, avec un sentiment particulier de la théorie des surfaces que M. Delens a également retrouvé et très bien dépeint en formules condensées.

Nous n'avons point de raison d'être moins élogieux que M. Cartan ne l'a été dans sa préface; ceci est de la belle géométrie où il est curieux que l'on puisse s'inspirer jusqu'à un certain point de l'appareil projectif même dans des domaines non projectifs. Quel triomphe pour le symbolisme considéré autrefois comme une vaine floraison de notations.

A. Buhl (Toulouse).

G.-C. Evans. — **The logarithmic Potential. Discontinuous Dirichlet and Neumann Problems.** (American Mathematical Society, Colloquium Publications, Volume VI). — Un volume gr. in-8° de viii-150 pages. New-York, 1927.

Cet ouvrage, dédié à Vito Volterra, est aussi un hommage à l'Ecole mathématique française. Le problème de Dirichlet, dans le cas du cercle, est toujours appuyé sur l'intégrale de Poisson mais avec les extensions de la notion d'intégrale dues à Stieltjes et à M. Lebesgue. Et Stieltjes, s'il n'était point Français d'origine, appartient certainement à l'Ecole française par son esprit, par ses travaux côtoyant ceux d'Hermite et — ce que j'oublierai moins qu'un autre — par son professorat à l'Université de Toulouse, dans la chaire même où j'enseigne actuellement.

Toujours dans le livre de M. Evans, on rencontre, plus loin, des emprunts aux travaux de MM. Zaremba et Bouligand. Bien que le premier illustre actuellement l'Université de Cracovie, il me semble encore presque aussi compatriote que le second, tant il manie aisément notre langue et nos méthodes et tant d'ailleurs il a exercé en France même, avec le plus beau talent didactique. Enfin les idées directrices de l'ouvrage ont été résumées en des Notes publiées, en 1923, aux *Comptes rendus* de Paris.

L'intégrale de Poisson ne va point d'abord sans la série de Fourier, les perfectionnements de celle-ci dûs encore à M. Lebesgue, les finesses adjointes à la notion de continuité par M. Borel et le concept — encore borélien — de sommabilité ici transporté aux séries trigonométriques par M. Fejér.

Après le potentiel de simple couche sur le cercle on passe aisément au problème de Neumann circulaire avec des distinctions intéressantes entre les cas où la distribution massique a, ou non, un caractère physique; il y a des cas non physiques représentables cependant physiquement avec l'approximation qu'on voudra. On sait que c'est là l'un des moyens d'arriver à la représentation analytique approchée de fonctions non analytiques. Quelques

pages plus loin, nous retrouvons l'intégrale de Cauchy, ce qui paraît terminer la partie élémentaire de l'exposé.

Les problèmes aux limites fondamentaux, d'abord envisagés dans le domaine circulaire, sont maintenant repris dans des régions quelconques d'abord simplement connexes. La notion de représentation conforme est utilisée en premier lieu; elle peut changer un cercle en bien d'autres domaines mais, outre ce procédé global, elle donne de délicats procédés d'approche pour les points frontières dont les irrégularités possibles sont même alors susceptibles de certains classements (Osgood, Carathéodory, ...).

Aux domaines simplement circulaires, on peut adjoindre des domaines multiplement connexes limités par des cercles en nombre quelconque et disposés de manière non nécessairement symétrique; toutefois, le cas des régions annulaires est particulièrement élégant et conduit facilement à des systèmes d'équations de Fredholm.

Un dernier chapitre a trait aux questions récemment associées aux problèmes de Dirichlet et de Neumann, notamment à celles examinées par M. G. Bouligand dans le fascicule XI du *Mémorial des Sciences mathématiques*. On y retrouve aussi Poincaré, Harnack, Lusin et Priwaloff avec les considérations de singularités limites formant des ensembles de mesure nulle et finalement Hadamard avec les singularités situées sur la circonférence d'un cercle de convergence taylorien.

Le titre de l'œuvre annonçait un sujet touchant à beaucoup d'autres; M. Evans a résumé l'essentiel de ces diverses considérations avec de remarquables qualités de simplicité et d'homogénéité.

A. Buhl (Toulouse).

Eric T. Bell. — **Algebraic Arithmetic.** (American mathematical Society, Colloquium Publications, Volume VII). — Un volume gr. in-8° de IV-180 pages. New-York, 1927.

Ce beau volume pourrait être très médité en France où les travaux des Liouville, Hermite, Lucas, Appell, ... n'ont pas été sans conduire à une « arithmétique algébrique » mais sans que celle-ci ait été complètement dégagée de sa génération analytique ni préservée de l'oubli où elle s'effacerait actuellement si le présent ouvrage américain n'arrivait fort à propos.

Il semble bien qu'il n'y ait qu'une seule arithmétique, qu'une seule manière de se représenter des entiers et des propriétés d'entiers alors qu'il y a , au contraire, au moins théoriquement, une infinité d'algèbres, c'est-à-dire une infinité de manières d'assembler des symboles n'ayant, au premier abord, aucune valeur déterminée. Telle relation arithmétique peut alors devoir plus à telle algèbre qu'à telle autre, être d'une démonstration facile dans l'algèbre A et très difficile ou même impossible dans l'algèbre B. On conçoit que ce n'est pas peu de chose que de dominer toutes les algèbres possibles et de les faire intervenir, l'une ou l'autre, avec le maximum d'à-propos, dans une étude arithmétique. Et ceci fait concevoir aussi pourquoi la Théorie des Nombres passe ordinairement pour plus difficile que l'Algèbre; il faut entendre; plus difficile qu'*une* algèbre.

Les différentes variétés d'algèbre ici étudiées sont des constructions essentiellement symétriques et ne peuvent être autre chose; elles tiennent aux groupes, aux nombres complexes, aux matrices. L'algèbre P de la parité est particulièrement suggestive à cet égard. Les notions élémentaires de