

**E. Tornier. — Wahrscheinlichkeitsrechnung  
und allgemeine Integrationstheorie. — Un  
volume gr. in-8°, cartonné, de vi-160 pages.  
Prix: R.M. 12. B. G. Teubner, Leipzig et Berlin.  
1936.**

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

Objektyp: **BookReview**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

Band (Jahr): **35 (1936)**

Heft 1: **L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE**

PDF erstellt am: **20.09.2024**

### **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.

ont des significations physiques, comme transformant des vecteurs en des vecteurs, la chose n'est pas à dédaigner; mais c'est certainement en poursuivant la construction mathématique que l'on créera et que l'on perfectionnera les cadres où s'inscriront les phénomènes quantiques.

Ce volume, consacré par M. Julia à de telles questions, n'est présenté par lui que comme une Première partie. Si celle-ci appelle une suite, elle suffit cependant pour qu'on y reconnaisse déjà les grandes lignes que nous venons d'indiquer.

A. BUHL (Toulouse).

E. TORNIER. — **Wahrscheinlichkeitsrechnung und allgemeine Integrations-theorie.** — Un volume gr. in-8°, cartonné, de vi-160 pages. Prix: R.M. 12. B. G. Teubner, Leipzig et Berlin. 1936.

Il y aurait là, pour le Calcul des Probabilités, de nouveaux fondements exempts de contradiction. Mais l'auteur ne paraît pas absolument certain de les voir acceptés sans difficultés. Dans sa Préface il s'élève à l'avance contre ceux qui diront « avec horreur »: Quoi! tant de mathématiques abstraites pour arriver au Calcul des Probabilités! Certes, il n'y a point à défendre les partisans de l'horreur.

Ce dont il faut convenir, c'est que le Calcul des Probabilités tend à changer de base. L'archaïque définition de la probabilité comme un rapport tend à passer au second plan, tout comme la dérivée-rapport, devant les constructions incomparablement plus générales du Calcul intégral. Ici, nous sommes en présence de « systèmes d'épreuves » dans des « champs de probabilité ». Systèmes et champs sont généralement continus et sont, dès lors, représentables par des intégrales comparables de bien des manières et sans avoir fatalement recours à l'idée étriquée de rapport qui est d'ailleurs fort mal à l'aise dans le domaine des sommations.

Quant au domaine des sommations, il faut l'entendre au sens large, avec l'intégration à la Lebesgue. Aussi le présent ouvrage commence-t-il avec une centaine de pages sur les fonctions d'ensemble, la théorie de la mesure et avec des généralités de « corps » et d'« anneaux » qui sont celles de la haute Algèbre. Après tout, si le jeu des grands nombres crée statistiquement toutes les lois de l'Univers, les théories probabilitaires deviennent théories universelles et l'universalité des connaissances mathématiques y devient nécessaire. Cette opinion paraît confirmée par les considérations « métriques » au sens géométrique de cet adjectif. Les champs de probabilité peuvent obéir à des métriques fort diverses et cela est encore fort naturel si l'on admet, comme le veut la logique la plus élémentaire, que les instruments de mesure sont influencés par les champs variables dans lesquels on les déplace.

Seulement toutes ces considérations sont de nature à éberluer quelque peu les adeptes ancienne manière du Calcul des Probabilités. Je ne crois pas qu'ils aillent jusqu'à l'horreur ou l'épouvante, car, à l'heure actuelle, toutes les théories physico-mathématiques prennent ces mêmes formes. Il faut s'y adapter bon gré mal gré.

De plus, lorsqu'on sera dans les soixante dernières pages du volume, consacrées aux théories probabilitaires proprement dites, on aura l'agréable et esthétique surprise de retrouver les conceptions d'autrefois, les probabilités composées, les considérations relatives à la probabilité des causes, la formule de Bayes et tant d'autres choses de ce genre qui ne sembleront

plus assises sur les bases empiriques d'autrefois mais paraîtront descendre du ciel de la haute spéculation mathématique et en recevoir une nouvelle et noble lumière.

Une seule critique. Le livre est, peut-être, exagérément personnel et allemand. S'il n'a pas négligé M. Henri Lebesgue, il a oublié un peu trop M. Emile Borel et l'école borélienne. Il y a eu de ce côté de gros efforts, originaux et créateurs, pour lier le Calcul des Probabilités et la Théorie des Ensembles. L'auteur cite, avec raison, Hahn, Kaluza, Markoff, von Mises, Tschebyscheff. Il aurait pu regarder, un peu plus, du côté des confrères français.

A. BUHL (Toulouse).

Maurice FRÉCHET. — **Leçons sur les Séries trigonométriques** (« Les Cours de la Sorbonne »). — Un cahier (28 × 21) en dactylolithographie de 62 pages. Prix: 20 francs. Centre de Documentation universitaire, Tournier et Constans, 5, place de la Sorbonne, Paris, 1936.

Ces *Leçons*, comme l'explique M. Maurice Fréchet, développent une partie de l'enseignement fait en vue du Certificat d'Etudes supérieures de Calcul différentiel et intégral. Elles ne vont pas sans d'intéressantes originalités. Les séries trigonométriques naissent ici avec la question de l'interpolation ou de la représentation trigonométrique approchée. L'extension à la série indéfinie n'est pas faite par la méthode de Dirichlet mais par celle de Fejér. On a remarqué, depuis longtemps, que c'était beaucoup plus simple et cela incite à réfléchir sur la notion générale de sommabilité. La construction des séries trigonométriques au moyen des propriétés d'orthogonalisation peut aussi être considérée comme une ouverture sur la théorie des fonctions orthogonales et des séries qui leur sont attachées.

Il n'est pas jusqu'au fameux « phénomène de Gibbs » qui ne trouve son compte dans de telles méthodes d'exposition. Rappelons en quoi il consiste. La représentation par série trigonométrique, en un point de discontinuité, approchée par suite trigonométrique *finie*, donne une courbe *continue* qui s'écarte de la discontinuité comme s'il lui fallait un élan pour la franchir. Bien que la constatation faite par Gibbs soit déjà assez ancienne, elle mit beaucoup de temps à être prise en considération par les mathématiciens. En France, la chose a été discutée dans le *Cours* de M. Jacques Hadamard. La voici installée avec raison en des pages plus élémentaires.

M. Maurice Fréchet s'est étendu adroitement sur des domaines voisins de celui d'abord indiqué. C'est ainsi qu'il aborde la représentation approchée par séries de polynômes et qu'il revient élégamment dans le domaine analytique, à propos du développement de  $\cos \alpha x$ , ce qui lui donne le développement de  $\cotg x$  en série de fractions rationnelles d'où, par intégration et élimination du logarithme,  $\sin x$  en produit convergent. Certes ceci n'apprendra rien aux mathématiciens avertis mais le cahier a été rédigé pour les élèves. Et ceux-ci, après de telles études, ne manqueront pas de s'acheminer vers la psychologie du mathématicien averti.

A. BUHL (Toulouse).

Maurice FRÉCHET. — **Théorie élémentaire des Equations différentielles.**

Un cahier (28 × 21) en dactylolithographie de 58 pages. Prix: 20 francs. Centre de Documentation universitaire, Paris, 1936.

Cahier d'utilité incontestable et précisément sous sa forme de cahier.