N.-N. Saltykow. — Nouvelles leçons sur la Théorie des Equations aux dérivées partielles. — Un volume in-4° de IV-214 pages, lithographie. Belgrade, 1926.

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

Objekttyp: **BookReview**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

Band (Jahr): **25 (1926)**

Heft 1: **L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE**

PDF erstellt am: **23.05.2024**

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

propos, l'auteur déclare qu'il n'a épargné ni son travail ni son temps; ceux qui l'étudieront s'initieront à une belle branche des Mathématiques en s'épargnant bien des efforts que M. Kraitchik aura faits pour eux.

A. Buhl (Toulouse).

M. Kraitchik. — **Le Probléme des Reines.** Deuxième partie. — Un fascicule gr. in-8° de 54 pages. Prix: 15 francs. « L'Echiquier ». Bruxelles, 1926.

Voici bien encore le talent de M. Kraitchik ! Comme nous l'avons dit précédemment (p. 152), le savant arithméticien, dans un premier fascicule, a traité du Problème des Reines dans un style, d'abord complaisant, pouvant plaire aux géomètres sans trop effaroucher les simples amateurs d'échecs. Mais, disions-nous, « le mathématicien domine certainement le joueur » et nous ne nous trompions pas. La question revient maintenant considérablement élargie et perfectionnée, à tel point qu'elle paraît se ranger parmi les problèmes de premier plan de l'arithmogéométrie. Elle dépend de permutations dont on peut faire une théorie précise, mais qui sont loin de donner toutes une véritable solution, d'où l'élaboration d'un choix qui est vraiment la partie difficile, la difficulté augmentant d'ailleurs très rapidement avec n sur l'échiquier de n^2 cases. Ici encore les tableaux numériques abondent, les échiquiers joliment typographiés aussi. Sur l'échiquier de 25 cases le problème est en relation simple avec la possibilité de disposer, sur ces 25 mêmes cases, 25 jetons de 5 aspects et de 5 couleurs différentes sans que, dans une même rangée, on puisse trouver deux fois le même aspect ou la même couleur. Plus loin nous trouvons un échiquier, d'ordre $n=11$, garni d'une manière analogue. On voit le rapport avec les 36 officiers d'Euler. Et non seulement tout cela a un air très eulérien mais nous trouvons, mêlés à la bibliographie, les noms de mathématiciens modernes tels ceux de MM. Hurwitz et Polya. Les *Mathematische Unterhaltungen und Spiele* de W. Ahrens (Cf. *L'Ens. math.*, t. XIII, 1911, p. 71) sont souvent cités. Bref, de tous côtés, nous sommes en excellent terrain mathématique, la fécondité de celui-ci pouvant d'autant moins faire de doute que le sympathique auteur nous promet un troisième et peut-être un quatrième mémoire.

A. Buhl (Toulouse).

N.-N. Saltykow. — **Nouvelles leçons sur la Théorie des Equations aux dérivées partielles.** — Un volume in-4° de IV-214 pages, lithographié. Belgrade, 1926.

Ceci est une introduction naturelle au grand ouvrage de langue française que nous avons récemment mentionné (p. 138). Celui-ci, rédigé par le Cercle des étudiants en Mathématiques de l'Université de Belgrade et dans la langue du pays, a un caractère plus élémentaire qu'on saisira d'ailleurs en toute langue tant les formules, lisibles pour tout le monde, s'échaffaudent avec aisance à partir des équations les plus simples en x, y, z, p, q.

Un premier chapitre, conforme aux idées d'Euler et de D'Alembert, conduit à la liste des équations intégrées dans le troisième volume des *Institutiones Calculi integralis*. C'est là une riche moisson d'exercices.

Le second chapitre traite des équations à formes particulières ou ne contenant pas toutes les quantités x, y, z, p, q. De nombreux exemples sont encore traités avec extensions aux cas en x_i, p_i.

C'est seulement lorsque l'étudiant est familiarisé avec ces cas simples

que l'auteur aborde l'existence des intégrales (Ch. III). On passe ensuite aux équations aux différentielles totales (Ch. IV), puis aux équations linéaires à un nombre quelconque de variables (Ch. V) et enfin (Ch. VI) aux systèmes d'équations linéaires.

Les Chapitres VII et VIII font une théorie générale modernisée, d'abord analytique, ensuite géométrique, des équations $F(x, y, z, p, q) = 0$.

Le Chapitre IX a trait à la théorie de Jacobi pour les équations en x_i, p_i, z,

En X est l'étude spéciale des équations canoniques, en XI la méthode des caractéristiques. En XII, il s'agit de systèmes d'équations. Ces derniers chapitres font d'élégantes applications du Théorème de Poisson.

Insistons encore sur la riche moisson d'exercices faite par l'auteur. Il y en a partout. Aussi, cette nouvelle publication est-elle un excellent instrument de travail, préparant admirablement aux Conférences de Belgique, dont nous rappelons encore, avec empressement, toute la science et toute la valeur. A. Buhl (Toulouse).

Ch. Michel. — **Compléments de Géométrie moderne,** à l'usage des élèves de Mathématiques spéciales et des candidats à la Licence et à l'Agrégation. — Un volume in-8° de 320 pages avec nombreuses figures. Prix: 35 francs. Vuibert, Paris, 1926.

Ces Compléments partent de la notion de rapport anharmonique presque admise au titre de concept fondamental, comme les notions de droite ou d'angle euclidiens. D'ailleurs, nous trouvons, dès les premières pages, l'angle ordinaire défini par le logarithme du rapport anharmonique appartenant aux côtés de l'angle et aux deux droites isotropes passant par le sommet. C'est la lumineuse ouverture sur la géométrie de Cayley, sur le théorème de Chasles relatif aux coniques dans ses rapports avec la géométrie du cercle, sur... une foule de choses qui font bon ménage avec le Postulatum d'Euclide tout en montrant qu'elles peuvent s'en libérer. La géométrie moderne est une union libre avec les postulats et non un asservissement à ceux-ci. Les triangles conjugués par rapport aux coniques, les faisceaux ponctuels et tangentiels formés par celles-ci sont à rapprocher de tels débuts. Les polaires d'un point M par rapport aux coniques d'un faisceau concourent en M'; c'est là l'origine de la *transformation quadratique* de M en M'. Cette transformation change une droite en une conique, une conique en une quartique avec des cas de dégénérescences cubiques et nous voici dans le domaine des courbes algébriques qui, même limité au quatrième ordre, offre de prodigieuses variétés. L'inversion est une transformation quadratique particulière. Ce qui s'applique aux courbes du quatrième ordre s'applique, par dualité, à celles de la quatrième classe et nous mène, par exemple, aux développées de coniques. Tout cela est facile à dire. C'est également très facile à étudier dans le livre de M. Ch. Michel, qui énonce et suggère les théorèmes les plus variés à l'appui des raisonnements exposés dans les grandes et simples voies.

Dans le Chapitre consacré aux propriétés métriques des coniques (théorèmes de Carnot, de Newton, de Mac-Laurin, etc.), notons la notion d'*indice* d'un point par rapport à une conique quelconque, notion qui, dans le cas du cercle, devient celle de *puissance*. Dans l'étude des cubiques, il faut signaler de très intéressantes propositions *purement géométriques* sur trois points de la courbe situés en ligne droite, sur six points appartenant à une même conique, etc. Ces propositions ont un aspect simple dans la théorie des fonc-