K. Boehm. — Elliptische Funktioneh. 2ter Teil : Theorie der ellipt. Integrale. Umkehrproblem. — 1 vol. de 180 p. (Collection Schubert), 5 M.; G. J. Goeschen, Leipzig.

Autor(en): **Kollros, L.**

Objekttyp: **BookReview**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

Band (Jahr): **12 (1910)**

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

de nombreux mathématiciens, il introduit la notion de la dérivée première, donne des exemples de ses multiples applications, sans toutefois établir les règles de dérivation, inutiles pour une première initiation.

Les sept chapitres de ce livre sont autant d'exposés très complets, quoique élémentaires, de l'analyse combinatoire; des fractions continues; de l'analyse indéterminée du premier degré; des inégalités et des systèmes d'inégalités; de la discussion des équations et des problèmes du deuxième degré; des fonctions, de leur discussion et des maxima et minima. Un appendice, consacré à un bref aperçu sur les sections coniques considérées comme les sections d'un cône circulaire droit, termine cet intéressant ouvrage.

W.-M. Baker and A.-A. Bourne. — **Public School Arithmetic.** — 1 vol. in 16, 386 et L p.; relié 3 s. 6 d.; ou avec réponses, 4 s. 6 d.; G. Bell & Sons, Londres.

Ce volume renferme la matière d'un cours complet d'arithmétique et cela presque uniquement sous forme de problèmes et d'exercices, la théorie étant donnée d'une manière claire mais très succinte.

Bien que destiné à des élèves qui possèdent déjà les premières notions d'arithmétique, ce cours débute par un rapide exposé des définitions, notations et méthodes à la base de l'arithmétique. Outre les sujets rentrant d'habitude dans le cadre des cours d'arithmétique, les auteurs n'ont pas craint de faire appel aux notions élémentaires de géométrie, y compris le théorème de Pythagore; ils ont également introduit des éléments d'algèbre toutes les fois que le sujet y gagnait en clarté. L'introduction des logarithmes fait l'objet d'un chapitre. La représentation graphique au moyen de deux axes de coordonnées est expliquée et son utilité mise en lumière par des problèmes de genres très divers.

Le système de poids et mesures en usage en Angleterre occupe naturellement une place prépondérante, cependant le système métrique n'est pas oublié.

Le cours proprement dit est précédé de tableaux des diverses mesures, poids, monnaies, etc., il est suivi de l'énoncé de problèmes proposés aux examens du « civil service ».

Un des principaux mérites de cet ouvrage réside dans un choix judicieux de problèmes, touchant à tous les domaines et conçus de manière à concourir au développement général de l'élève; les maîtres à la recherche de problèmes pratiques et intéressants pourront consulter ce volume avec fruit.

Renée Masson (Genève).

K. Boehm. — **Elliptische Funktionen.** *2ter Teil* : Theorie der ellipt. Integrale. Umkehrproblem. — 1 vol. de 180 p. *(Collection Schubert)*, 5 M.; G. J. Goeschen, Leipzig.

Cette deuxième partie peut être lue indépendamment de la première; elle est consacrée exclusivement à la théorie des intégrales elliptiques et au problème de l'inversion. Les principales propriétés de ces transcendantes sont établies directement par la discussion de l'intégrale elle-même. Suivant la marche historique, l'auteur considère d'abord la valeur de l'intégrale comme fonction de sa limite supérieure; le problème inverse conduit alors aux fonctions doublement périodiques dont les propriétés avaient été démontrées d'une façon toute différente dans le premier volume.

Le théorème d'Abel, présenté avec soin et appliqué à la démonstration des théorèmes d'addition, engagera le lecteur à pénétrer plus profondément dans le vaste domaine des intégrales abéliennes. L. Kollros (Zurich).

O. Bolza. — **Vorlesungen über Variationsrechnung.** Deutsche Ausgabe. — 1 vol. gr. in-8° de X-705 pages ; B. G. Teubner, Leipzig.

Ce traité et celui de M. Hadamard que j'analyse un peu plus loin constituent certainement une grandiose exposition didactique de résultats longtemps épars, puis rassemblés et développés par Kneser pour former maintenant une branche nouvelle de la Science.

M. Bolza entre immédiatement dans le vif d'explications élémentaires destinées à situer le Calcul des Variations. Il en ramène les problèmes à cinq types différents :

1. Courbe passant par deux points donnés d'un plan et qui, tournant autour d'une droite de ce plan, engendre une surface de révolution d'aire minimum.

2. Même question si la courbe doit avoir une longueur donnée entre les points donnés.

Les problèmes de ce second type sont dits *isopérimétriques.*

3. Problème des lignes géodésiques.

4. Problème de la brachistochrone en milieu résistant.

5. Problème général des surfaces minima passant par un contour donné.

L'ouvrage insiste longtemps sur les problèmes du premier type. Le langage mathématique comporte beaucoup de mots nouveaux. Les maxima ou minima, généralement appelés *extrema* quand la distinction est impossible ou inutile, peuvent se présenter sous des aspects variés suivant l'allure des fonctions ou des intégrales en litige dans le voisinage de ces extrema. Aussi reprend-on avec beaucoup de précision l'ordinaire théorie de la variation des fonctions avant d'aborder la variation première des intégrales, mais ce qui frappe beaucoup, c'est que l'auteur a réussi à mettre ce cachet moderne sur le tableau esquissé par les créateurs sans effacer celui-ci. L'élégante méthode d'Euler et l'équation différentielle qui donne les courbes *extrémales* dans les problèmes du premier type apparaissent de la manière la plus élégante, le tout étant complété par les recherches de M. Darboux nous conduisant à un beau théorème d'après lequel toute équation du second ordre peut être considérée comme définissant les extrémales d'un problème du premier type.

C'est aussi avec la plus grande élégance qu'est étudiée la variation seconde d'où dépend la nature de l'extremum. L'équation différentielle de Legendre est immédiatement mise sous la forme linéaire donnée par Jacobi ; elle possède alors des intégrales particulières en relation très simple avec l'intégrale de l'équation d'Euler. L'enveloppe des extrémales définit géométriquement leurs points conjugués ; les champs d'extrémales avec les fonctions associées de Weierstrass qui satisfont à de certaines équations aux dérivées partielles nous permettent d'arriver aux équations d'Hamilton.

Tout cela ne fait que trois chapitres, terminés d'ailleurs par d'excellents exercices, mais ils constituent déjà un ensemble montrant complètement la prodigieuse portée du Calcul. Le chapitre suivant sur les fonctions de variables réelles, destiné à établir en toute rigueur les théorèmes d'existence, est d'une étude plus laborieuse mais, justement, l'indéniable intérêt des résultats déjà acquis encouragera à son étude.