Zeitschrift: L'Enseignement Mathématique
Herausgeber: Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique
Band: 12 (1910)
Heft: 1: L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE

Rubrik: BIBLIOGRAPHIE

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 12.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Palermo; *Università*. — Bagnera : Equazioni alle derivate parziali di secondo ordine, 3. — Gebbia : Vibrazioni dei mezzi elastici ; applicazioni all'acustica e all'ottica, 4 1/2. — Guccia : Teoria generale delle curve e delle superficie algebriche, 4 1/2. — Venturi : Moto dei pianeti attorno al sole ; moto dei pianeti attorno al proprio centro di gravità, 4 1/2.

Pavia; *Università*. — Almansi : Teoria della propagazione del calore, 3. — Berzolari : Geometria sopra una curva algebrica, 3. — Gerbaldi : Funzioni ellittiche, 3. — Vivanti : Teoria delle funzioni con applicazione alle trascendenti intiere, 3.

Pisa; *Università*. — Bertini : Proprietà fondamentali della geometria sopra una superficie, 3. — Bianchi : Preliminari sulle equazioni differenziali ordinarie ed a devivate parziali ; geometria infinitesimale delle curve e delle superficie, 4 1/2. — Dini : Funzioni di variabile complessa ; funzioni ellittiche, 4 1/2. — Maggi : Complementi di meccanica attinenti al metodo di Hamilton-Jacobi ; teoria della funzione potenziale e delle funzioni armoniche ; teoria del campo vettoriale ; applicazioni, 4 1/2 — Pizzetti : Interpolazione e integrazione numerica ; generalità di astronomia sferica ; teoria della figura dei pianeti, 3.

Roma; *Università*. — Bisconcini : Geometria differenziale e questioni di meccanica che vi si collegano, 3. — Castelnuovo : Principi della geometria ; geometria non euclidea, 3. — Orlando : Fondamenti analitici della fisica matematica, 3. — Voltera : Equazioni della fisica matematica, 3. — Teorie di integrazione delle equazioni differenziali della mecanica celeste, 3. — N. N. : Analisi superiore, 3.

Torino; *Università*. — Boggio : Teoria delle equazioni integrali e del potenziale, 3. — Sannia : Geometria non euclidea, 3. — Segre : Geometria delle trasformazioni birazionali delle curve e superficie algebriche, 3. — Somigliana : Teoria del potenziale ed applicazioni, 3. — N. N. : Analisi superiore, 3.

BIBLIOGRAPHIE

P. Bachmann. — **Niedere Zahlentheorie,** Zweiter Teil : *Additive Zahlentheorie*. — 1 vol., gr. in-8°, X et 480 p., prix : M. 17, relié ; B. G. Teubner, Leipzig [1].

Ce terme un peu vague, mais commode, d' « Additive Zahlentheorie » que l'on doit à Kronecker, s'applique à un domaine très étendu qu'il serait difficile de délimiter d'une manière précise. On peut cependant y distinguer deux champs d'études, deux groupes de problèmes appartenant à des types différents. Dans tous on a à faire à des sommes ; mais si dans certaines questions les addendes, qui servent d'éléments, sont supposés connus, dans d'autres, de beaucoup plus nombreuses et d'un abord plus difficile, il s'agit,

[1] Le premier volume a été analysé dans l'*Enseign. mathém.* du 15 mars 1903.

en remontant des sommes aux addendes, de décomposer un nombre en éléments vérifiant un ensemble de conditions données. Quelques-uns de ces problèmes nous ont été légués par les anciens, un grand nombre ont été posés par Fermat, mais c'est le nom d'Euler qu'on trouve à la tête de la plupart des travaux entrepris dans cette voie. Avec une patience infinie, M. Bachmann a fouillé tous les recoins de ce vaste domaine, et en reliant entre elles les recherches dispersées jusqu'ici dans les revues et les traités et cataloguées sous des noms différents, il a réussi à y introduire l'unité qui y faisait défaut.

Nous avons dit que les recherches réunies par M. Bachmann appartiennent à deux types différents. Celles du premier type sont exposées dans les deux premiers chapitres du livre intitulés : « Bildung der Zahlen auf additivem Wege » et « Rekurrente Zahlenreihen ». Dans ces chapitres les termes des sommes dont on étudie les propriétés sont donnés soit directement, soit à l'aide de relations récurrentes. En prenant comme point de départ les termes des progressions arithmétiques, M. Bachmann obtient d'abord, par la considération de leurs sommes, les nombres polygonaux, à la suite desquels viennent se ranger des nombres d'une nature plus complexe. L'étude des sommes des puissances semblables des premiers nombres entiers l'amène à s'occuper des fameux nombres de Bernoulli et d'Euler qui on fait l'objet de tant de remarquables travaux. Après avoir mis en relief leurs propriétés les plus connues, il établit les belles relations arithmétiques données par Kummer dans le t. 41 du *Journ. f. Math.* et les théorèmes de Lipschitz et de v. Staudt-Clausen. Tous ces nombres particuliers appartiennent à la catégorie très étendue des suites définies à l'aide de relations récurrentes, dont M. Bachmann esquisse la théorie dans le chapitre suivant, en s'arrêtant surtout sur les suites du second ordre de Lucas qui ont donné lieu à tant de belles et importantes applications et qui comprennent comme cas particuliers les nombres de Fermat, de Fibonacci et de Dupré, habituellement connus sous le nom de nombres de Pell.

Tout le reste du volume est consacré à l'étude des problèmes inverses relatifs à la décomposition des nombres en sommes d'une forme particulière. Ici, l'intérêt principal est concentré depuis Euler non pas sur les décompositions mêmes, mais sur le nombre des solutions possibles. L'étude du cas le plus simple où ce problème se traduit par des équations indéterminées du premier degré a été poussée très loin, grâce aux recherches de Cayley, Sylvester, Vahlen et v. Sterneck, basées comme celles d'Euler sur le développement des produits en séries. Du reste dans cet ordre de recherches les procédés purement arithmétiques semblent insuffisants ; déjà dans la théorie des nombres de Bernoulli M. Bachmann a dû s'appuyer sur des développements en séries. Mais ici le rôle de l'analyse s'accentue ; il prend une importance encore plus grande dans l'étude des problèmes qui se traduisent par des équations indéterminées non linéaires.

Ces difficiles questions sont abordées dans le chapitre VII, consacré à la théorie de la décomposition en sommes de puissances semblables. Nous pénétrons dans un domaine très beau. En traitant de la décomposition en carrés, M. Bachmann nous fait connaître quelques-unes des célèbres formules de Jacobi et les recherches de Vahlen qui le conduisent au théorème classique sur la représentation des nombres par une somme de quatre carrés. Est-il possible de généraliser ce résultat ? Est-il vrai que tout nombre entier est, comme le pensait Waring, décomposable en une somme de puis-

sances $m^{\text{ièmes}}$ dont le nombre maximum ne dépend que de m? M. Hilbert vient récemment de trancher la question dans un mémoire des « Nachr. d. Gött. ges. » 1909, reproduit avec quelques modifications dans le t. 67 des « Math. Annal. », mais les principes de cette belle démonstration appartiennent à une région trop élevée pour avoir pu trouver place dans l'excellent ouvrage de M. Bachmann. On y trouve en revanche un aperçu détaillé des recherches antérieures, — de Liouville à Wieferich — relatives à des cas particuliers.

Un long chapitre est consacré aux célèbres formules que Liouville a données sans démonstration dans une longue suite d'articles publiés dans le *J. de Math.* et dont une grande partie ont été établies par P. Pepin et tout récemment par Meissner. M. Bachmann en fait des applications intéressantes.

Enfin, le dernier chapitre du livre est consacré au dernier théorème de Fermat sur lequel s'est portée de nouveau l'attention des mathématiciens. On y trouve des indications intéressantes sur les méthodes appliquées à l'étude de ce grand problème.

Mais je ne saurais énumérer tous les sujets abordés dans le second volume de la « Niederen Zahlentheorie » : tantôt creusés jusqu'au fond, tantôt simplement effleurés, ils sont traités avec une science et une érudition hors-ligne. L'excellent ouvrage de M. Bachmann s'impose à l'attention de tous les mathématiciens. D. Mirimanoff (Genève).

Günther Bugge. — **Strahlungserscheinungen u. Radioaktivität** *(Bücher der Naturwissenschaft herausgegeben von Siegmund Günther).* — 1 vol. in-16, relié; 80 Pf.; Phil. Reclam. jun., Leipzig.

L'auteur a réuni dans ce petit opuscule les notions essentielles concernant les phénomènes des décharges électriques à travers les gaz et la radioactivité, ainsi que les effets connexes. L'exposé, d'un caractère purement descriptif, est clair; il est très condensé en raison même du caractère de cette collection. Le mathématicien qui voudra se renseigner rapidement sur ce sujet éminemment actuel, trouvera son compte dans ce petit ouvrage et saura sans doute gré à son auteur, fort bien informé, même sur des travaux très récents, à quelques exceptions près (rayons magnéto-cathodiques, par exemple). A. Perrier (Leyde).

J. Bojko. — **Neue Tafel der Viertelquadrate aller natürlichen Zahlen von 1 bis 20000** zur Bildung aller möglichen Produkte im Bereiche 1. 1 bis 10000. 10000. — 1 fasc. de 20 p.; 1 fr. 50; Speidel, Zurich.

Dans les applications de la théorie des moindres carrés il arrive souvent aux techniciens et aux astronomes d'être appelés à former des carrés et des produits. Les calculateurs ont sans doute été souvent amenés à établir, pour leur usage personnel, des tables qui leur permettent d'opérer plus rapidement. Un bon nombre de tables pareilles ont été publiées, mais les plus nouvelles ne sont pas toujours meilleures.

Celle que nous avons sous les yeux semble répondre à un réel besoin. Je l'utilise de préférence à d'autres pour les calculs numériques de certains problèmes; il va sans dire qu'elle ne peut pas convenir à tous les calculs, ce qu'on ne pourrait du reste exiger d'aucune table. Elle présente cependant l'avantage de convenir à des usages très variés tout en étant très condensée. En outre, le texte et les exemples permettent à chacun de se familiariser rapidement avec le maniement de ces tableaux. D'un prix très modique,

cette table se recommande également par une disposition très favorable des tableaux numériques. S. MAUDERLI (Soleure).

B. LEFEBURE S. J. — **Cours d'Algèbre élémentaire** à l'usage des cours moyens et des classes d'Humanités. 3e édition. In-8o (21-24) de VIII-608 p. et **Recueil d'exercices et de problèmes d'Algèbre élémentaire.** 3e édition. In-8o (21-14) 280 p. ; 2 fr. 50. Dessain, Liège ; Gauthier-Villars, Paris.

Cet ouvrage présente, disposées dans leur plan normal et traitées avec les développements suffisants, les matières qui rentrent dans le cadre traditionnel de l'Algèbre élémentaire.

On a réuni en Appendice les questions étrangères au programme habituel des cours moyens ; le Binome de Newton, aisément traité par les simples règles de la multiplication, les notions premières et toutes pratiques de la Théorie des déterminants, etc. On a, d'ailleurs, marqué d'astérisques, dans toute la suite de l'Ouvrage, les matières que le professeur de Mathématiques dans les classes d'humanités peut, avec le moins d'inconvénient, faire omettre par ses élèves, soit dans une première étude, soit même peut-être définitivement. On a revu avec un soin particulier les chapitres consacrés aux questions d'Algèbre financière ; ces théories, relatives aux intérêts composés et aux Annuités, aux Rentes viagères et aux Assurances, intéresseront d'autres lecteurs encore que les élèves des cours élémentaires. Dans cette présente édition, la Table de survie, qui ouvre l'étude des opérations viagères, est la Table belge HF (1904), dressée par l'Actuariat de la Caisse générale d'Épargne et de Retraite. Le volume se termine par un choix très considérable de questions, extraites du *Recueil d'Exercices et de Problèmes,* et par de nombreuses Tables numériques.

Le Recueil d'exercices contient plusieurs milliers de questions, munies très souvent de leur clef de solution et accompagnées fréquemment de renseignements historiques. On a consacré de nombreuses pages aux exercices sur les Déterminants, sur les Maxima et les Minima, sur les questions d'intérêts composés et sur les Opérations viagères. Les Tables numériques et le Formulaire d'Algèbre qui figurent à la fin de ce volume, ont subi, dès la seconde édition, des améliorations et des additions qui ne sont pas, croyons-nous, sans utilité. Des additions, parfois importantes, ont été faites presque à chaque page dans cette troisième édition.

Nous signalons ce *Recueil* aux professeurs désireux d'augmenter leur collection d'exercices. Nous y renvoyons aussi l'élève qui a le goût des questions intéressantes de Mathématiques.

C. SCHOY. — **Beiträge zur konstruktiven Lösung sphärisch-astronomischer Aufgaben.** — 1 vol. in-8o, 40 p. avec 3 fig. et 8 planches ; 1 M. 60 ; B. G. Teubner, Leipzig.

Tous ceux qui enseignent la trigonométrie plane et sphérique sauront gré à M. Schoy d'avoir réuni et présenté sous une forme très accessible un certain nombre de problèmes d'astronomie sphérique. Parmi les problèmes classiques, ils y trouveront, entre autres, le remarquable problème de la construction des cadrans solaires d'après la méthode des projections normales. L'auteur le présente sous une forme un peu différente de l'exposé habituel et d'une manière extrêmement claire. Signalons également un bel exposé de la résolution graphique du problème de Douves.

S. MAUDERLI (Soleure).

SCHULTE-TIGGES u. MEHLER. — **Die Hauptsätze der Elementar-Mathematik.** — Ausgabe B : *Unterstufe*, für die unteren und mittleren Klassen der Vollanstalten und die Nichvollanstalten, 1908, relié, 2 Mk. — *Oberstufe*, für die oberen Klassen der Vollanstalten, 3 vol., I : Synthetische Geometrie der Kegelschnitte in engster Verbindung mit neuerer und darstellender Geometrie ; relié, 1 Mk. 50. — II : Arithmetik, Trigonometrie, Stereometrie ; reliés, 1 Mk. 50. — III : Funktionale Geometrie (graphische Darstellung von Funktionen, Analytische Geometrie der Ebene, Grundzüge der Differential- und Integralrechnung) ; relié, 1 Mk. 50. — Reimer, Berlin.

Très répandu en Allemagne, notamment en Prusse où on l'a introduit dans plus de cent établissements, cet *abrégé de mathématiques* mérite d'être signalé aux professeurs de l'enseignement secondaire d'autres pays. Il se recommande par ses qualités de clarté et de concision et par les problèmes et exercices qui accompagnent chaque sujet. On trouve ci-dessus l'énumération des différents petits manuels qui embrassent l'ensemble des mathématiques des écoles secondaires supérieures, depuis l'Arithmétique et la Géométrie jusqu'aux éléments de Géométrie analytique et de Calcul différentiel et intégral.

F. SCHUR. — **Die Grundlagen der Geometrie.** — 1 vol. in-8°, 192 S ; relié 7 M. ; B. G. Teubner, Leipzig.

Depuis que les mémoires fondamentaux de Hilbert ont ouvert de nouvelles voies aux recherches sur les fondements de la géométrie, on a publié de nombreux exposés systématiques de cette partie à la fois importante et intéressante de la géométrie. Dans le présent Ouvrage, l'auteur applique les méthodes modernes à un exposé des fondements de la géométrie dont le choix des axiomes se rapproche, dans une certaine mesure, des travaux de Pasch et de Peano. Après avoir introduit le postulat de la projectivité, il démontre le théorème des trièdres perspectifs et obtient ainsi les fondements qui lui permettent d'introduire les *éléments idéaux*. On est alors amené au théorème de Desargues sur les triangles perspectifs. Les postulats du mouvement conduisent à une démonstration originale du théorème de Pascal au moyen de l'hyperboloïde à une nappe ; ils fournissent également les notions d'orthogonalité de deux droites et la détermination du système polaire absolu dans le plan. Le théorème fondamental de projectivité une fois démontré, le calcul des segments projectifs conduit à une métrique générale (non-euclidienne). Celle-ci permet d'établir d'une manière particulièrement simple les formules de trigonométrie. Le volume se termine par un examen approfondi du postulat des parallèles et du postulat d'Archimède.

Cet intéressant exposé est accompagné de nombreuses figures qui en facilitent la lecture.

Nous saisissons cette occasion pour informer déjà maintenant les professeurs des écoles moyennes suisses, que la commission chargée par la Société suisse des professeurs de gymnase d'organiser des cours de vacances a obtenu le concours de M. le professeur Schur. Les conférences auront lieu à Zurich du 9 au 14 octobre 1911. M. GROSSMANN (Zurich).

R. SUPPANTSCHITSCH. — **Lehrbuch der Geometrie für Gymnasien und Realgymnasien.** Mittelstufe : *Planimetrie und Stereometrie*. — 1 vol. in-8°,

340 p., 349 fig., 1296 questions et problèmes; cart., 4 kr. 50 h.; Tempsky, Vienne, 1910.

Ce manuel forme le deuxième cycle[1] du cours de géométrie de M. Suppantschitsch; il commence par une intéressante préface dans laquelle l'auteur expose son but et donne un aperçu historique de l'évolution des méthodes d'enseignement de la géométrie élémentaire. Ce but est de «montrer comment l'expérience extérieure conduit les sciences exactes à établir des notions dont les transformations logiques peuvent être appliquées de nouveau à la nature».

L'ouvrage est tout pénétré de l'esprit nouveau; les translations et rotations sont utilisées fréquemment; l'auteur insiste souvent sur la «dépendance relative des grandeurs» et conduit peu à peu l'élève à la notion si importante de «fonction». La représentation géométrique des fonctions linéaire et du second degré est même expliquée avec quelques détails dans un chapitre intitulé : «Verbindung der Algebra mit der Geometrie». Donnons les titres des principales divisions du livre.

En *Planimétrie :* 1, Segment, angle et circonférence. — 2. Le Triangle. — 3. Les Parallèles. — 4. Symétrie et rotations. — 5. Polygones et circonférence. — 6. Exercices de constructions. — 7. Similitude. — 8. Applications à l'arpentage. — 9. Les Surfaces. — 10. Applications de l'algèbre à la géométrie. — 11. Longueur de la circonférence et surface du cercle.

En *Stéréométrie :* 1. Projections droites et obliques. — 2. Points, droites et plans dans l'espace. — 3. Symétrie, trièdre. — 4. Prismes et cylindres, pyramides et cônes. — 5. Les Volumes. — 6. La Sphère. — 7. Le théorème d'Euler, polyèdres réguliers.

Un *Supplément* de quelques pages est consacré à la notion difficile du nombre irrationnel et l'auteur termine son excellent manuel par un choix nombreux et bien ordonné de questions et problèmes.

Aug. Lalive (La Chaux-de-Fonds).

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE

1. Publications périodiques :

Giornale di Matematiche di Battaglini. — L.-C. Pellerano, Naples.

Vol. 47. — I. Amaldi : La sezione aurea in computisteria. — L. Amoroso : Dell'estensione del problema di Dirichlet per le funzioni di più variabili complesse. — J.-A. Barrau : Sur une classe de diagrammes de configurations. — A. Bartorelli : Alcune considerazioni di calcolo utili per le applicazioni alle scienze sperimentalti. — S. Cherubino : Sulle generatrici del gruppo alternato delle sostituzioni di n elementi. — Alcune formole arit-

[1] Voir l'analyse du *premier cycle* (Arithmétique et Géométrie), dans l'*Ens. math.*, T. XII, 1910, p. 78.