Zeitschrift: L'Enseignement Mathématique

Herausgeber: Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique

Band: 4 (1902)

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: 11.12.2025

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

BIBLIOGRAPHIE

Comptes rendus du deuxième congrès international des mathématiciens. tenu à Paris, du 6 au 12 août 1900. — Procès-verbaux et communications, publiés par E. Duporcq, ingénieur des télégraphes, secrétaire général du congrès. Un volume gr. in-8°, de 450 pages. Gauthier-Villars, Paris, 1902. Prix : 16 francs.

C'est un travail assez bizarre que d'écrire un compte rendu bibliographique d'un autre compte rendu. On ne peut annoncer comme une nouveauté des conférences et des communications faites par leurs auteurs depuis deux ans, et les mathématiciens qui ont eu la bonne fortune de participer à l'éclatante manifestation scientifique d'août 1900 n'ont nul besoin qu'on leur rappelle ce qui a défilé sous leurs yeux. Fort heureusement, le compte rendu publié aujourd'hui n'est pas destiné seulement à ceux-là, et, dans ces conditions, il est grandement utile d'appeler l'attention de ceux qui n'ont pu être avec les congressistes, sur les travaux importants et intéressants exposés, à Paris même, par des savants venus de tous les points du globe.

Ceux qui ont assisté au congrès ont certainement compris combien l'œuvre entreprise était utile, admirable et grande; nul doute que ceux qui ont dû rester au loin ne le comprennent par la lecture des pages publiées maintenant.

Le volume comprend une première partie, de quelques pages, ayant trait aux choses administratives. Le premier nom qui frappe les regard, dans la liste des membres du bureau, est celui d'Hermite, qui devait s'éteindre peu après. Il fut le président d'honneur de l'œuvre, et l'œuvre qui venait à peine de naître ne pouvait être plus honorée en effet que par l'appui du nom de l'illustre vieillard.

Immédiatement après la liste des membres du congrès, nous trouvons les procès-verbaux des diverses séances, après quoi, le reste du volume est consacré aux conférences et communications des membres du congrès. Je vais m'efforcer, en les mentionnant toutes, de les analyser brièvement.

CONFÉRENCES

M. Cantor : *Sur l'historiographie des mathématiques.* — M. Cantor fait l'histoire de l'historiographie et montre beaucoup de choses qui sont généralement ignorées. Il cite un grand nombre de noms, dont la plupart sembleront inconnus à beaucoup et qui pourtant ont appartenu à des historiographes consciencieux.

Certains, dit-il, ont fait des erreurs, mais elles sont plus imputables aux temps qu'aux personnes. M. Cantor montre aussi la prodigieuse diffusion de la science et termine en disant que, s'il est déjà difficile de faire l'histoire des faits, il est incomparablement plus difficile de faire l'histoire des idées.

V. Volterra : *Betti, Brioschi, Casorati. Trois analystes italiens et trois manières d'envisager les questions d'analyse.* — M. Volterra nous représente les trois géomètres dont il parle, au début de leur carrière, vers 1858. Il montre que Brioschi savait retenir sa pensée pour faire de longs calculs, ce qui était insupportable à Betti. Casorati aimait enseigner et appliquer.

D. Hilbert : *Sur les problèmes futurs des mathématiques.* — M. Hilbert prétend que le meilleur moyen d'arriver à des découvertes utiles est de se poser nettement des problèmes qui peuvent être très difficiles, mais non pas inabordables. La limite entre le très difficile et l'inabordable est malaisée à fixer. Comme problèmes encore irrésolus mais ayant entraîné des recherches fécondes, l'auteur cite le théorème de Fermat sur l'impossibilité en nombres entiers de l'équation $x^n + y^n = z^n$ pour $n > 2$, et, dans un ordre d'idées très différent, le problème des trois corps. M. Hilbert donne d'excellents conseils sur le choix que l'on peut faire d'énoncés ardus, mais pouvant donner beaucoup dans l'avenir à qui les travaillera. Les voici brièvement indiqués :

1. Problème de M. Cantor relatif à la puissance du continu; 2. De la non-contradiction des axiomes de l'arithmétique; 3. De l'égalité en volume de deux tétraèdres de bases et de hauteurs égales; 4. Problème de la ligne droite, plus court chemin d'un point à un autre; 5. De la notion des groupes continus de transformations de Lie, en faisant abstraction de l'hypothèse que les fonctions définissant les groupes sont susceptibles de différentiation; 6. Le traitement mathématique des axiomes de la physique; 7. Irrationalité et transcendance de certains nombres; 8. Problème sur les nombres premiers; 9. Démonstration de la loi de réciprocité la plus générale dans un corps de nombres quelconques; 10. De la possibilité de résoudre une équation de Diophante; 11. Des formes quadratiques à coefficients algébriques quelconques; 12. Extension du théorème de Kronecker sur les corps abéliens à un domaine de rationalité algébrique quelconque; 13. Impossibilité de la résolution de l'équation générale du septième degré au moyen de fonctions de deux arguments seulement; 14. Démontrer que certains systèmes de fonctions sont finis; 15. Etablissement rigoureux de la géométrie énumérative de Schubert; 16. Problèmes de topologie des courbes et des surfaces algébriqnes; 17. Représentation des formes définies par des sommes de carrés; 18. Partition de l'espace en polyèdres congruents; 19. Les solutions des problèmes réguliers du calcul des variations sont-elles nécessairement analytiques; 20. Problème de Dirichlet dans le cas général; 21. Démonstration de l'existence d'équations différentielles linéaires ayant un groupe de monodromie assigné; 22. Relations analytiques exprimées d'une manière uniforme au moyen de fonctions automorphes; 23. Extension des méthodes du calcul des variations.

Chacune de ces indications est accompagnée d'explications détaillées sur les difficultés de la question et les voies qui semblent les mieux indiquées pour parvenir à sa solution.

H. Poincaré : *Du rôle de l'intuition et de la logique en mathématiques.* — M. Poincaré montre que si les mathématiques tendent à l'heure actuelle vers une rigueur absolue, c'est parce qu'on se fie de moins en moins au rôle de l'intuition pure et que l'on démontre des choses considérées comme évidentes par nos devanciers. C'est l'intuition qui est souvent la source des découvertes mathématiques, mais la logique harmonise et consolide ce que l'intuition crée.

G. Mittag-Leffler : *Une page de la vie de Weierstrass.* — C'est un récit à la fois d'une grande science et d'une intense poésie que nous fait M. Mittag-Leffler. La charmante physionomie de Sophie Kowalewski nous est montrée, tantôt dans l'éclat d'une radieuse jeunesse, tantôt dans le cadre sévère mais charmant encore pour elle des idées qu'elle échangeait avec Weierstrass sur la théorie des fonctions. Un charme inexprimable et poignant se dégage de ces pages.

COMMUNICATIONS

Pour les communications, je me dispense d'analyser celles dont le titre indique suffisamment le contenu, surtout lorsque ces communications sont courtes.

L. Autonne : *Sur les groupes d'ordre fini contenus dans le groupe linéaire quaternaire régulier.*

H. Hancock : *Remarks on Kronecker's Modular Systems.* — Ce mémoire est des plus intéressants et paraît d'ailleurs fort important. L'auteur y définit des congruences entre nombres entiers algébriques qui sont des généralisations de celles qu'on rencontre au début de la théorie des nombres entre nombres entiers ordinaires. Il reconnaît que la voie a été ouverte en ce sens surtout par Kronecker, mais des résultats nouveaux lui appartiennent en propre. Il généralise notamment la notion de division et entre dans des considérations remarquables sur les *fonctions premières*, qui sont au point de vue algébrique ce que sont les nombres premiers au point de vue arithmétique.

H. von Koch : *Sur la distribution des nombres premiers.*

R. Perrin : *Sur le covariant résolvant de la forme binaire du cinquième ordre.* — Il s'agit d'un examen approfondi de cas où l'équation du cinquième degré est résoluble algébriquement. On trouvera notamment l'étude d'une équation de la forme $x^5+px+q=o$, considérée par MM. Bougaieff et Lachtine, à laquelle les méthodes générales de M. Perrin s'appliquent remarquablement bien.

L.-T. Dickson : *The Known Systems of simple Groups.*

A. Martin : *A method of computing the common logarithm of a number without making use of any logarithm but that of some power of 10.* — L'auteur donne des séries nouvelles pour le calcul des logarithmes. Certaines convergent avec une très grande rapidité.

A. Martin : *A rigorous method of finding biquadrate numbers whose sum is a biquadrate.* — Il s'agit de très intéressantes égalités de la forme $x^4+y^4+\ldots+z^4=u^4$ où $x, y, \ldots, z, u$ sont des entiers et de formules générales permettant d'y parvenir.

A. Padoa : *Un nouveau système irréductible de postulats pour l'algèbre.* — Ces postulats sont au nombre de sept et reposent sur trois symboles non définis, à savoir l'*entier*, son *successif* et son *symétrique*.

H. Padé : *Aperçu sur les développements récents de la théorie des fractions continues.*

M. Tikhomandritzky : *Sur l'évanouissement des fonctions Θ de plusieurs variables.*

M. Mittag-Leffler : *Sur une extension de la série de Taylor.*

E. Borel : *Remarque sur la communication précédente.* — M. Mittag-Leffler a montré, dans des mémoires récents, que la série de Taylor qui converge à l'intérieur d'un certain cercle peut être généralisée sous forme d'un développement convergeant à l'intérieur d'une étoile. Il revient sur ce sujet dans la précédente communication. M. Borel fait remarquer qu'il a donné, lui aussi, des démonstrations simples des théorèmes fondamentaux de M. Mittag-Leffler.

E. Jahnke : *Nouveaux systèmes orthogonaux pour les dérivées des fonctions thêta de deux arguments.*

J. Drach : *Sur les intégrales complètes des équations aux dérivées partielles du second ordre.* — M. Drach étudie les solutions qui ne dépendent que d'un nombre limité de constantes arbitraires, comme l'a fait M. Kœnig dans un mémoire des *Matematische Annalen* (t. XXIV), mais il montre qu'on peut se passer de certaines intégrations employées par M. Kœnig.

E.-O. Lovett : *Sur les transformations de contact entre les droites et les sphères.* — M. Lovett se propose de déterminer *toutes* les transformations changeant les droites en sphères. Il retombe sur celle de Lie combinée avec des transformations de groupes projectifs.

F.-J. Vaes : *Sur les corps réguliers et semi-réguliers.*

A. Macfarlane : *Application of space-analysis to curvilinear coordinates.*

F. Amodeo : *Coup d'œil sur les courbes algébriques au point de vue de la gonalité.* — Il s'agit d'une notion comparable à celle du genre d'une courbe algébrique. Il y a, comme pour le genre, des définitions analytiques et géométriques, de la gonalité. Ainsi, les adjointes d'une courbe déterminent sur celle-ci des séries linéaires simplement infinies dont l'ordre est la gonalité de la courbe considérée.

L'auteur étudie des relations entre le degré, le genre et la gonalité. Le sujet est difficile.

J. Stringham : *Orthogonal transformations in elliptic, or in hyperbolic space.*

V. Jamet : *Sur le théorème de M. Salmon concernant les cubiques planes.* — On sait que les quatre tangentes à une cubique plane issues d'un point de la courbe et différentes de la tangente en ce point ont un rapport anharmonique constant. M. Jamet montre d'abord que ce théorème permet, au point de vue analytique, d'intégrer une certaine équation de Riccati et une équation du second ordre où interviennent les fonctions elliptiques.

A. Padoa : *Un nouveau système de définitions pour la géométrie euclidienne.* — Il semble que tous les symboles de la géométrie euclidienne peuvent se dèduire de deux seulement, qui sont, pour M. Pieri, *point* et *mouvement*. M. Padoa pense qu'il est préférable d'adopter *point* et *est superposable à*. Il définit *mouvement* à l'aide de ceux-ci.

J. Boccardi : *Remarques sur le calcul des perturbations des petites planètes.*

J. Hadamard : *Sur les équations aux dérivées partielles à caractéristiques réelles.*

V. Volterra : *Sur les équations aux dérivées partielles.*

R. Fujisawa : *Note on the mathematics of the old japanese School.* — Ces notes contiennent des remarques très intéressantes sur le calcul approché de π par des séries déduites de considérations géométriques.

A. Gallardo : *Les mathématiques et la biologie.* — Il s'agit d'une étude très intéressante. L'auteur montre que certaines théories biologiques sont loin d'être assez mûres pour qu'on puisse leur appliquer le raisonnement mathématique, ne serait-ce que celui du calcul des probabilités. D'autres, au contraire, le permettent. Le calcul n'est donc pas à critiquer; il s'agit de savoir discerner les points de départ convenables de ceux qui ne le sont pas.

Suivent, entre autres choses, des exemples d'équations représentant d'une manière très satisfaisante des courbes de variation considérées dans des questions biologiques.

Z.-G. de Galdeano : *Note sur la critique mathématique.*

A. Capelli : *Le iper-arithmetiche e l'indirizzo combinatorio dell' aritmetica ordinaria.*

M. d'Ocagne : *Sur les divers modes d'application de la méthode graphique à l'art du calcul.*

Ed. Maillet : *Sur l'utilité de la publication de certains renseignements bibliographiques en mathématiques.* — Cette note, bien que fort courte, soulève une question très importante. L'auteur fait remarquer qu'il y a, en mathématiques, beaucoup de sujets à traiter, qui souvent rebutent les chercheurs, parce qu'ils ne savent pas d'une façon précise ce qui a été fait ou qu'ils ont peur à l'avance de ne pas se reconnaître dans le dédale d'une bibliographie trop touffue. M. Maillet propose de publier des indications précises sur des problèmes célèbres et non résolus. Cette idée se rencontre peut-être un peu avec celle de M. Hilbert, analysée plus haut.

Ch. Méray : *Sur la langue internationale auxiliaire : Esperanto.*

G. Veronese : *Les postulats de la géométrie dans l'enseignement.* — M. Veronese n'est pas ennemi de l'admission de tous les postulats résultant de conceptions intuitives, bien qu'il sache parfaitement qu'il y ait ainsi des surabondances. Il estime qu'on ne doit nullement chercher à détruire chez l'enfant ce qui lui semble être l'évidence. Ce n'est que plus tard qu'on verra à réduire les postulats à un nombre aussi petit que possible. Cet article abonde en remarques intéressantes, tant au point de vue géométrique qu'au point de vue pédagogique.

La communication de M. Veronese est la dernière du volume. On peut juger par l'ensemble qui précède de la variété et de l'intérêt des questions traitées par le congrès. Souhaitons aussi bonne fortune à celui de 1904, et n'oublions pas que l'œuvre qui apparaît aujourd'hui comme colossale vient d'une idée née dans *l'Intermédiaire des mathématiciens*, le modeste journal de MM. Laisant et Lemoine, à qui revient l'honneur d'avoir planté la graine d'où devait sortir une si abondante et magnifique moisson.

A. Buhl (Paris).

J. Classen. — **Mathematische Optik.** (t. XL de la *Collection Schubert*); un vol. p. in-8°, x-207 p.; prix : 6 marks ; G.-J. Goeschen, Leipzig, 1901.

Cet ouvrage répond entièrement au but que poursuit la *Collection Schubert* et qui a déjà été exposé aux lecteurs de cette Revue. Il contient, sous une forme à la fois simple et rigoureuse, l'ensemble des éléments d'Optique mathématique nécessaires à celui qui veut entreprendre une étude approfondie de la théorie de la lumière ou de la construction des instruments.

L'auteur se borne aux théories qui peuvent être déduites mathématiquement d'un membre restreint de faits expérimentaux et ne nécessitant pas l'intervention d'hypothèses particulières sur la nature de la lumière. Il se borne donc à l'Optique géométrique, aux phénomènes d'interférence, de réflexion et de réfraction, tandis qu'il renonce à l'étude de la double réfraction et de la polarisation.

A signaler les chapitres d'un caractère purement mathématique dans lesquels l'auteur établit et étudie la fonction des ondes.

G. Vivanti. — **Teoria delle funzioni analitiche.** Un vol. in-12, de VIII-431 p.; n°s 312-313 des *Manuali Hœpli*; prix : L. 3; Hœpli, Milan, 1901.

M. Vivanti s'est proposé de faire connaître les propriétés générales des fonctions analytiques en se reportant constamment à la théorie élémentaire de Weierstrass; de cette manière l'étude des fonctions analytiques apparaît comme une suite de l'Algèbre, indépendante du calcul intégral, et non comme le résultat des propriétés des intégrales des fonctions de variables imaginaires, ainsi qu'il résulte des méthodes de Cauchy et de Riemann.

L'ouvrage de M. Vivanti est divisé en trois parties; la première contient des notions étendues sur les agrégats et les nombres transfinis. La deuxième est consacrée à l'exposition des propriétés désormais classiques, des fonctions analytiques; la troisième aux théories qui sont encore en voie de formation touchant la représentation des fonctions analytiques, les fonctions lacunaires, le prolongement analytique d'une fonction, la distribution des points singuliers d'une série entière sur son cercle de convergence, et les recherches de Pringsheim à ce sujet.

Cette dernière partie nous paraît la plus attractive; outre qu'on y trouve une excellente exposition des travaux de MM. Poincaré, Hadamard, Borel, sur les fonctions entières, et surtout des théorèmes de M. Picard, la lecture peut en être très féconde pour les jeunes géomètres assez heureusement doués pour creuser plus profondément le sillon tracé par ces éminents analystes.

En fait, la lecture de l'ouvrage tout entier sera extrêmement profitable à tous ceux qui ont le désir d'avoir, sur la théorie si vaste des fonctions analytiques, une vue d'ensemble véritablement satisfaisante.

V. Jamet (Marseille).