Zeitschrift: L'Enseignement Mathématique

Herausgeber: Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique

Band: 7 (1905)

Heft: 1: L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE

Kapitel: mathématiques au Congrès de l'Association française pour l'avancement des Sciences, tenu à Cherbourg en août 1905.

Autor: Lebon, Ernest

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: 08.07.2025

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

Comme les autres sciences, les mathématiques aussi marchent; ce qui était *supérieur mais accessoire* un temps, est aujourd'hui élémentaire et fondamental. En France on a déjà introduit dans l'enseignement moyen les éléments du calcul infinitésimal. Au reste les idées fondamentales de ce calcul, qui sont celles de *limite* et *d'infini*, se retrouvent, visibles ou cachées, aussi dans bien des questions de mathématiques élémentaires. Quand la géométrie analytique et le calcul infinitésimal auront, du moins en partie, pénétrés dans les écoles moyennes, les écoles supérieures pourront bien autrement qu'à présent jouer leur rôle.

On peut faire l'objection que les progammes de mathématiques sont déjà assez vastes, et que, en comparaison des heures qu'on leur assigne, on ne peut guère penser à les augmenter. L'orateur répond qu'on pourrait réduire de beaucoup les programmes actuels. On pourrait supprimer la séparation trop absolue entre l'algèbre et la géométrie: laisser de côté quelques questions qui, aujourd'hui, n'ont plus raison d'existence, par exemple les proportions, avec leur suite de règles variées: on peut dire de même de quelques chapitres dont l'utilité pratique ou logique est discutable, par exemple l'analyse indéterminée du 1er degré, ou qui sont inutilement compliqués en les traitant élémentairement, comme les maxima et minima, la détermination de la valeur de certaines formes indéterminées, la théorie des sections coniques.

L'orateur, en terminant, observe que les modifications qu'il a indiquées n'accroîtront pas, selon lui, la difficulté de l'étude des mathématiques élémentaires : et que, au reste, si la difficulté en réalité dût augmenter, il y aurait un véritable avantage, car elle servirait à diminuer le nombre des jeunes gens qui parcourent le chemin des études, sans y être naturellement inclinés.

Turin, 2 août 1905.

Rodolphe Bettazzi (Turin.)

Les mathématiques au Congrès de l'Association française pour l'avancement des Sciences, tenu à Cherbourg en août 1905.

Le Congrès s'est ouvert le 3 août sous la présidence de M. A. Giard, Membre de l'Institut, assisté du Maire de Cherbourg et de M. le Dr Gariel, Secrétaire général de l'Association. Il est hors du programme de *L'Enseignement Mathématique* de résumer le Discours de M. Giard; nous dirons seulement que c'est un savant aperçu de l'influence de la théorie de l'évolution sur les progrès accomplis en Histoire Naturelle depuis un siècle.

Les travaux des sections I et II, celles des Mathématiques, de la Géodésie et de la Mécanique, furent ouverts par un beau Discours

de M. P. Appell, Membre de l'Institut, Doyen de la Faculté des Sciences de l'Université de Paris, sur les difficultés que présentent quelques questions de la Mécanique rationnelle, en restant, afin de pouvoir se rapprocher des applications, sur le terrain de la mécanique classique créée par Galilée et Newton. M. Appell a montré d'abord que des théories exactes peuvent être mal interprétées si on ne les précise pas par des expériences ; en prenant la méthode par la photographie instantanée, imaginée par Marey, pour étudier les mouvements des animaux, il a montré que les discussions relatives au chat qui, abandonné d'une certaine hauteur les pattes en l'air, arrive au sol sur ses pattes, provenaient du manque de précision du mot retourner : le chat ne se retourne pas tout d'une pièce, mais il exerce pendant la chute une suite de déformations et de contorsions conformes à la loi des aires. L'orateur pense que, si les expériences de M. et Mme Curie sur le radium paraissent apporter une dérogation au principe de la conservation de l'énergie, ces dérogations ne sont qu'apparentes et regarde comme probable qu'on ne tardera pas à le prouver. Le savant analyste rappelle que les équations de la mécanique rationnelle, résultant des travaux de D'Alembert et de Lagrange, considérés pendant longtemps comme inattaquables, ont été mises en défaut en 1872 par le mathématicien anglais Ferrers, qui a pris comme exemple le mouvement d'un cerceau sur un plan ; il s'ensuit que les équations précédentes ne peuvent être employées que dans les cas où l'on peut négliger les dérivées secondes des paramètres, leurs carrés et leurs produits ; d'ailleurs, en 1905, M. Philip E. B. Jourdain a proposé d'autres équations contenant ces dérivées et paraissant devoir rendre service en physique mathématique. M. Appell fait ensuite l'historique du problème fondamental de la Mécanique Céleste ; il rappelle que les méthodes approximatives employées par Laplace pour résoudre le problème des trois corps manquent de rigueur ; il signale les méthodes nouvelles, puissantes et rigoureuses exposées par M. H. Poincaré dans son Mémoire couronné, ainsi que l'exposé que cet éminent géomètre a fait dans les trois volumes de son Traité sur les Méthodes nouvelles de la Mécanique Céleste. Ce Discours s'est terminé par des considérations sur l'importante question du frottement : les récents perfectionnements apportés à la théorie, pour la mettre en rapport avec la réalité, sont nettement indiqués par le savant géomètre qui vient de tenir un nombreux auditoire sous le charme de sa parole convaincante.

Le président des Sections I et II était M. Maurice d'Ocagne ; furent élus vice-présidents MM. Clark, professeur à l'Ecole polytechnique du Caire, et Ernest Lebon ; secrétaire M. Clapier, professeur agrégé de mathématiques au Lycée de Cherbourg. Les Communications faites en séance répondent toutes au but que

poursuit l'Association : faire connaître des perfectionnements applicables dans l'Astronomie, l'Industrie, l'art de l'ingénieur et l'enseignement. Je regrette, pour quelques-unes, de ne pouvoir donner que le titre, les Auteurs ayant été absents.

M. Clark a montré qu'il est très important pour l'analyse de préciser exactement, quand un discriminant s'évanouit, la nature de ses facteurs qui correspondent à une singularité particulière de la fonction. Le théorème qu'il a établi peut être pris comme base de l'étude des singularités algébriques et géométriques ; en particulier, il est applicable à la recherche des solutions singulières des équations différentielles.

M. Maurice d'Ocagne a fait connaître des développements nouveaux de la méthode nomographique des points alignés et en a donné des applications très utiles, après avoir montré les progrès qu'il a fait faire à la construction des abaques, la nature des problèmes algébriques auxquels elle peut s'appliquer, les applications techniques actuelles, notamment à l'art de l'ingénieur et à l'art nautique.

M. le Lt de vaisseau Perret, directeur de l'Observatoire de la Marine à Lorient, a exposé l'application générale aux calculs nautiques de la méthode des points alignés (nomographie, construction des abaques). Les nomogrammes à trois variables servent à trouver la parallaxe en hauteur des planètes et de la Lune ; les nomogrammes à quatre variables sont appliqués notamment à la navigation par l'arc de grand cercle et aux prédictions des occultations.

M. Maurice d'Ocagne a indiqué un procédé cinématique pour déterminer le rayon de courbure en un point d'une ligne sphérique définie par une relation entre la longitude et la latitude et l'a appliqué à la loxodromie.

M. Hébert, de Rennes, a montré comment on peut déterminer les surfaces développées des quadriques, en entrant dans quelques détails relatifs aux quadriques à centre, aux paraboloïdes elliptique et hyperbolique, aux quadriques de révolution. Son travail est une mine d'exercices intéressants de géométrie analytique pour les classes de l'enseignement secondaire.

M. Gardès, de Montauban, présente quelques remarques relatives à l'utilité d'une méthode unique dans l'enseignement des théories de la division et de la racine carrée. Il montre que l'on arrive aisément à obtenir un parallélisme complet de raisonnements pour la division et la racine $n^{\text{ième}}$ d'un nombre.

M. Tarry, de Paris, dans un Mémoire ayant pour titre *Construction des carrés magiques pour les trois premiers degrés,* démontre que les propriétés du transformateur cabalistique, exposées par lui au Congrès de Grenoble en 1904, permettent de transformer en carré trimagique un carré magique à quartiers bimagiques, cons-

truit ce dernier carré avec la base 16 et en déduit le carré trimagique de base 128.

M. Ernest Lebon communique une suite de ses recherches *sur le nombre des nombres premiers de 1 à N*. En s'appuyant sur des propriétés non encore signalées de certaines progressions arithmétiques, il arrive à établir une formule générale nouvelle pour résoudre exactement et assez rapidement le problème précédent. Il est ainsi conduit à calculer des nombres qui, rangés dans un certain ordre, forment une Table permettant de reconnaître rapidement si un nombre est premier.

M. Gabriel Arnoux : *Les espaces arithmétiques à côtés premiers inégaux.*

M. Auricoste : *Sur un nouvel appareil enregistreur.*

M. A. Cabreira : *Sur la théorie des nombres. Sur les nombres polygonaux.*

MM. Claude et Auricoste : *Sur un nouveau dispositif de pendule astronomique.*

M. Fontaneau : *Préliminaires d'hydraulique ; applications.*

MM. Favé et Rollet de l'Isle : *Sur l'emploi des aérostats en hydrographie.*

M. Lebeuf : *Sur les essais des chronomètres.*

M. Pesci : *Sur l'application de la nomographie à l'art de la navigation.*

Dans l'une des séances, M. Clapier a proposé l'étude en 1906 des questions ayant pour titres : 1° Sur les nouvelles méthodes d'enseignement des sciences dans les lycées et collèges ; 2° sur les historiens des mathématiques depuis Montucla jusqu'à Maximilien Marie ; 3° sur la géographie mathématique (forme de la terre, tourbillons dans les rivières, séismes et déformations de la croûte terrestre).

Enfin, un certain nombre de congressistes ont exprimé le désir que les mémoires fussent présentés par les auteurs eux-mêmes ou par un délégué qui aurait pu s'en assimiler la substance ; que les Auteurs de ces mémoires indiquent les travaux antérieurs et insistent sur le perfectionnement qu'ils apportent aux méthodes de connues.

L'Association avait organisé des excursions qui, sous l'attentive direction de M. le secrétaire général Gariel, ont pleinement réussi : les congressistes ont visité la contrée de Saint-Vaast-la-Hougue, les laboratoires de zoologie de l'île de Tatihou, dont la belle installation leur fut expliquée par le directeur, M. Edmond Perrier, Membre de l'Institut ; la falaise et les grottes du Nez de Jobourg ; les îles de Guernesey et de Sercq.

Ernest Lebon (Paris).