Zeitschrift: L'Enseignement Mathématique
Herausgeber: Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique
Band: 15 (1913)
Heft: 1: L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE

Rubrik: CHRONIQUE

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: 15.07.2025

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

CHRONIQUE

Commission internationale de l'enseignement mathématique.

Congrès de Paris. — La prochaine réunion de la Commission aura lieu à Paris, dans les premiers jours d'avril 1914. Comme pour les réunions précédentes, le Comité central mettra à l'étude une question concernant l'enseignement moyen et une question appartenant à l'enseignement supérieur. L'ordre du jour comprendra notamment :

A, *pour l'enseignement moyen :* les résultats obtenus dans l'introduction des premières notions de Calcul différentiel et intégral dans les classes supérieures des écoles moyennes. Conférences et discussion ;

B, *pour l'enseignement supérieur :* les mathématiques dans l'enseignement technique supérieur. Conférences et discussion.

Allemagne. — La Sous-commission allemande vient de publier deux nouveaux fascicules de ses *Abhandlungen*. L'un, le 5me et dernier fascicule du tome I, par J. Schröder, traite du développement actuel de l'enseignement mathématique dans les écoles supérieures de jeune filles en Allemagne et principalement de l'Allemagne du Nord. L'autre, 2me fascicule du tome IV, par K. Ott, concerne les mathématiques appliquées dans les écoles techniques moyennes allemandes.

Band I, Heft 5. — *Die neuzeitliche Entwicklung des mathematischen Unterrichts an den höheren Mädchenschulen Deutschlands insbesondere Norddeutschlands,* von Prof. Dr. J. Schröder. Mit einem Schlusswort zu Band I von F. Klein. (XII et 183 p.)

Band IV, Heft 2. — *Die angewandte Mathematik an den deutschen mittleren Fachschulen der Maschinenindustrie,* von Dipl.-Ing. K. Ott. (VI et 158 p. ; 4 M. ; B. G. Teubner, Leipzig.)

La Sous-commission vient en outre de faire paraître un nouveau fascicule de ses *Berichte u. Mitteilungen* (Heft VIII, 58 p.). Il contient un article de M. P. Stæckel sur P. Treutlein et le compte rendu du Congrès de Cambridge, par W. Lietzmann d'après le compte rendu détaillé publié par le Secrétaire-général de la Com-

mission. Un 9me fascicule, actuellement sous presse, traitera des collections de modèles destinés à l'enseignement secondaire supérieur, par H. Dressler.

Ces nouveaux mémoires se trouvent dans la *Zeitschrift f. math. u. naturw. Unterricht*, année 1913, sous la rubrique « Berichte u. Mitteilungen, veranlasst durch die intern. math. Unterrichtskommission ».

Le IIIme Congrès international d'Etudes historiques.

Le IIIme Congrès international d'Etudes historiques a eu lieu à Londres du 3 au 9 avril 1913. Comme dans les Congrès précédents une Section a été consacrée aux communications sur l'histoire de la médecine et des sciences physico-mathématiques ; voici les titres de celles qui peuvent intéresser nos lecteurs :

W. W. Rouse Ball : Newton's Principia Magic.

G. Loria : Les gloires mathématiques de la Grande-Bretagne.

Silvanus Thompson : Origin and development of the compass card.

H. Turner : Aristarchus of Samos.

Clifford Albutt : Palissy, Bacon and the revival of natural science.

Enfin M. N. Boubnov fit une communication à la Section d'Histoire du moyen âge, sur Guillaume de Malmesbury et la légende de Gerbert qui a rapport avec l'importante question de l'invention de nos chiffres.

Académie royale des Sciences de Bologne. — Concours de 1914.

L'Académie royale des Sciences de Bologne met au concours le sujet suivant : Exposer la théorie des fonctions elliptiques dans son développement historique en tenant compte des différents points de vue sous lesquels cette théorie a été envisagée depuis la fin du XVIIIe siècle.

« *Esporre, con metodo storico-critico, lo sviluppo organico della teoria delle funzioni ellittiche ed i vari punti di vista sotto ai quali questa teoria è stata considerata dalla fine del secolo XVIII fino ai nostri giorni. Indicare l'influenza che anno avuto, su altri rami dell' analisi, le vedute presentatesi successivamente nella nominata teoria.* »

Le prix est de 500 L. Les mémoires devront être rédigés en italien et être inédits. Les auteurs ne mettront point leur nom au mémoire, ils indiqueront seulement une devise qu'ils reproduiront sur un pli cacheté renfermant leur nom et leur adresse. Le

prix est indivisible. Les mémoires devront être adressés, avant le 31 décembre 1914, au Secrétaire de la Classe des Sciences physiques de l'Académie royale des Sciences de Bologne, via Zamboni 33.

Académie royale de Belgique. — Concours de 1914.

La Classe des Sciences met au concours la question suivante : *Apporter une contribution à l'étude des propriétés des fonctions analytiques qui ne prennent pas certaines valeurs dans un domaine donné.* — Prix : 1000 fr. — Délai : 1er août 1914.

Pour les conditions du concours, voir le Bulletin de la Classe des Sciences de l'Académie royale.

Prix Lobatschewsky.

La Société physico-mathématique de Kasan vient de décerner pour la sixième fois le Prix Lobatschewsky. Dans une séance tenue le 1er (14) décembre 1912, après une conférence de M. D. N. Seeliger, MM. Killing (Münster) et Mlodzejewski (Moscou) ont rapporté, le premier sur l'ouvrage de M. Coolidge, *The elements of non-euclidean Geometry*, le second sur le volume de M. F. Schur, *Grundlagen der Geometrie*. La Société a décidé d'attribuer le prix à M. Schur (Strasbourg) et d'accorder une mention honorable à M. Coolidge (Cambridge, E.-U.) ; elle a conféré en outre la Médaille d'or Lobatschewsky aux deux rapporteurs.

Les travaux de la Section de Mathématiques et d'Astronomie de l'Association Française pour l'Avancement des Sciences[1].

Congrès de Tunis, 22-27 mars 1913.

Le congrès de l'Association Française pour l'Avancement des Sciences s'est tenu cette année à Tunis, du 22 au 27 mars. La section de Mathématiques, Astronomie, Géodésie, Mécanique, a élu comme président M. Mourgnot, ingénieur, chef du service topographique à Tunis, et comme secrétaire M. A. Gérardin, correspondant du Ministère de l'Instruction publique, à Nancy. Les communications, au nombre de 28, furent réparties sur trois séances.

[1] Ce compte rendu a été rédigé d'après des notes très complètes que nous devons à l'obligeance de M. A. Gérardin (Nancy). Faute de place nous devons nous limiter à un résumé très concis. Pour plus de détails, consulter le Compte rendu annuel de l'Association française, congrès de Tunis. — *(Réd.)*.

1. — M. A. Gérardin, de Nancy, présente une communication sur des *Tables de nombres premiers successifs de huit et neuf chiffres*. Voici le bref résumé de ce travail :

La question des nombres premiers attire les chercheurs depuis l'antiquité, et elle est toujours d'actualité. Notre nouveau procédé est aussi simple que les précédents, mais il n'opère pas par résidus quadratiques. On obtient par simple écriture la suite illimitée des nombres premiers successifs ayant au plus quatorze chiffres. C'est notre limite actuelle comme condition nécessaire et suffisante. Mais, théoriquement, on peut établir des tables plus longues encore, et l'on obtient en même temps, par simple lecture, au moins un facteur des nombres composés intermédiaires ; lorsque la condition nécessaire et suffisante est établie entre deux limites imposées, on a la décomposition *complète* de tous les nombres composés, et le procédé ne peut être entaché d'aucune erreur.

Les tables de nombres premiers successifs, à partir de l'unité, qui sont actuellement *imprimées*, ne vont que jusqu'à 10,017,000 ; ce sont celles de Lehmer. Les tables *manuscrites* de M. Ern. Lebon, offertes par l'auteur à l'Institut, permettent la recherche des nombres inférieurs à cent millions, mais il faut faire certains calculs pour chaque nombre, et le temps employé à établir une liste complète serait encore excessif, ce qui n'enlève d'ailleurs aucun mérite à ce fort beau travail.

Malgré les immenses calculs de nos devanciers, sans oublier Külik, nous pouvons dire que le nombre des nombres premiers connus ne dépasse pas 500,000, et c'est dans cette petite liste que l'on s'efforce de trouver des lois générales. Il faut remarquer que ces petits nombres doivent contenir beaucoup d'exceptions aux lois supposées, et c'est seulement lorsqu'on aura quelques millions de nombres premiers successifs, que l'on pourra faire des essais sérieux, sans être enlisé d'avance dans des calculs inextricables.

Nous présentons une méthode absolument simple et générale qui nous permet, pour nous limiter, de donner très rapidement la liste complète et définitive de *tous* les nombres premiers supérieurs à dix millions ; et si les mathématiciens intéressés à la question veulent bien souscrire à cette publication [1], je vais éditer successivement les nombres premiers de chaque million, à partir du onzième, jusqu'à une certaine limite à fixer ultérieurement.

J'ai montré à nos collègues le moyen d'obtenir, à simple lecture, des nombres premiers de huit chiffres, et par exemple les douze nouveaux nombres premiers compris entre 11,000,001 et 11,000,249 qui sont : 11,000,000 $+ a$, avec a égal à 27, 53, 57, 81, 83, 89, 111, 113, 149, 159, 179, 189 ; le temps employé à étudier ces douze nombres par les méthodes classiques peut être évalué à huit heures, tandis que la méthode actuelle donne la solution à simple lecture, une fois le travail préliminaire du million imposé établi sans grande peine, comme on va le voir.

Ceci nous donne, en passant, une liste minima de 61 nombres consécutifs composés à partir de 11,000,190.

Pour ne pas abuser de la patience du lecteur, nous dirons seulement quelques mots de la méthode employée. Pour établir des tables de nombres successifs premiers et composés, nous employons des bandes périodiques contenant une case initiale colorée, et le reste d'une teinte uniforme ; pour

[1] Envoyer adhésion à M. A. Gérardin, 32, quai Claude-le-Lorrain, Nancy.

étudier des nombres de formes spéciales, nous aurons des bandes périodiques avec p cases colorées par période, et il nous suffira de connaître la place initiale de la première pour avoir tous les nombres du million considéré multiples du module étudié.

J'ai établi, pour les tables complètes inférieures à un milliard par exemple, une liste que j'appelle *table fondamentale du million,* et que je compte publier prochainement. Elle se compose simplement de $2p$ nombres, condition nécessaire et suffisante pour la limite considérée. La première colonne donne le module premier étudié ; la deuxième donnera la case colorée initiale.

Par exemple, cette table fournit 471 pour le module premier 34,499 ; pour trouver le plus petit nombre impair du cent vingtième million divisible par ce module, c'est-à-dire représentée par la case colorée de notre bande périodique, il suffit de multiplier 471 par 119, et le résultat cherché est 119,056,049.

J'ai présenté des exemples de tables pour des nombres des formes $x^4 + 1$, $x^4 - 2$, $x^4 - 8$, $100\,x + 1$, $22\,x + 1$, etc. ... , obtenues d'une façon semblable, très rapidement, et avec un nombre de bandes bien inférieur à la théorie classique.

J'étudie un modèle de machine automatique peu encombrant (ressorts, index, roues dentées) donnant la liste indéfinie des nombres premiers. Ce n'est plus qu'une simple question de mécanique et de frais d'établissement.

2. — Présentation par M. A. Gérardin, du *jeu mathématique « Je sais Tout »* dont l'auteur est inconnu. Ce jeu sert à deviner un nombre quelconque inférieur à 100.

3. — Présentation par M. A. Gérardin d'un *calendrier découvert par M. Harold Tarry.* Il se compose de deux tableaux de conversion des années chrétiennes en années musulmanes, et réciproquement.

4. — Notice de M. Ernest Lebon extraite de la collection « Savants du Jour ». Le président présente la Notice sur Armand Gautier, dont M. Ernest Lebon vient d'enrichir sa Collection bien connue des *Savants du Jour.*

5. — M. Mourgnot, président de la section, attire l'attention sur une communication de M. G. Darboux, Secrétaire perpétuel, qui a présenté à l'Académie des Sciences le 10 mars 1913 une *« Notice » sur la vie et l'œuvre de Henri Poincaré.*

Ce travail, dû à M. Ernest Lebon et inséré dans la 2e édition des *Leçons sur les Hypothèses cosmogoniques,* est divisé en deux parties. La première, relative à la vie du grand disparu, est surtout un portrait intellectuel et moral. L'auteur y fait ressortir les idées et les sentiments qui ont imprimé à la vie de Henri Poincaré, vie « aussi simple que belle et noblement remplie », ce caractère si séduisant d'harmonie, de grandeur morale et de haute poésie. Dans la seconde partie, M. Ernest Lebon a eu pour but de montrer les progrès que Henri Poincaré fit faire à la Science, et aussi de faire sentir quelles qualités exceptionnelles il fallait que ce grand mathématicien possédât pour édifier l'œuvre difficile et puissante qui lui assure l'immortalité.

M. Gaston Darboux a terminé en faisant remarquer que cette Notice

devra être consultée par les personnes qui, dans l'avenir, se proposeront d'écrire une Etude sur Henri Poincaré.

6. — M. Ch. Halphen, de Paris, présente ensuite une intéressante note

Sur un problème d'énumération. — Etant donnés n points dans l'espace, on considère tous les plans déterminés par trois quelconques de ces points : quel est le nombre de leurs droites d'intersection ?

J'ai déjà résolu ce petit problème ; j'y reviens par une autre méthode qui m'a été suggérée par M. Andoyer, la méthode de récurrence. On trouve très aisément le résultat principal, à savoir que le nombre des droites d'intersection des plans deux à deux, ne passant par aucun des points donnés, est $10C_n^6$.

La recherche du nombre des points communs à ces plans trois à trois, question un peu moins facile que je m'étais également posée, paraît au contraire moins simple en appliquant la méthode de récurrence.

7. — M. G. Tarry, du Havre, envoie un intéressant travail sur les *égalités à* n *degrés.*

8. — M. Mourgnot, président de la Section, parle ensuite de l'organisation des *travaux cadastraux en Tunisie.*

9. — M. Cuénod, élève au lycée de Tunis, présente une note sur un *moyen pratique pour trouver rapidement le jour de la semaine correspondant à une date donnée,* grâce à une combinaison nouvelle des calendriers de Moret et d'Inaudi.

10. — M. Durel, de Tunis, adresse des théorèmes sur quelques *propriétés nouvelles du quadrilatère inscriptible* et M. Balitrand m'a remis presque immédiatement les démonstrations complètes.

11. — M. Em. Belot envoie une *critique de l'hypothèse de G. Darwin sur l'origine de la Lune.*

G. Darwin a cru pouvoir en s'appuyant sur l'hypothèse très hasardée de l'action prépondérante des marées internes, soumettre à l'analyse la question de savoir comment la Lune aurait pu être produite par une excroissance de la Terre éjectée par elle.

Des astronomes américains Stockwele, Moulton, T. Sée, ont déjà soulevé de graves objections contre cette théorie : on peut en présenter d'autres tirées de la comparaison de la Terre avec ses voisines Mars et Vénus. La cosmogonie tourbillonnaire, en expliquant dans le détail le mode de formation de la Lune, réfute complètement la théorie de Darwin qui a omis de considérer le cas où primitivement la Terre aurait eu plusieurs satellites dont les actions de marées se seraient en grande partie détruites mutuellement.

12. — M. E. N. Barisien envoie un *nouveau critérium pour reconnaître si un nombre est premier.*

13 et 14. — Le même auteur adresse deux autres intéressantes communications : a) *sur deux ellipses dérivées du cercle de Joachimsthal.* — b) *Extension du limaçon de Pascal.*

15. — M. R. Risser, chef du service de l'actuariat au Ministère du Travail, envoie une *Application de l'équation de Volterra à divers problèmes d'assurance sur la vie.* Le problème des tables par âge à l'entrée, qui attire depuis un certain nombre d'années l'attention des actuaires, peut être traité analytiquement, car il se rattache directement à la résolution de l'équation de première espèce de Volterra ; il en est de même du problème des tables par âges à l'entrée dans l'assurance invalidité.

16. — M. Gardès présente une note relative aux calculs nécessaires pour trouver la concordance des dates du calendrier julien ou grégorien avec celles du calendrier musulman.

17 et 18. — M. Balitrand, de Tunis, expose deux intéressantes Notes sur la *construction du centre de courbure de l'ellipse et de la développée de l'ellipse,* et sur *un théorème sur la développée de l'ellipse.*

19. — M. le C^dt^ Litre, de Toulouse, envoie une communication sur le *Pendule de Foucault, les amplitudes.*

20. — M. J. Richard, de Châteauroux, envoie une note sur l'*enseignement des mathématiques.*

Pour bien enseigner une branche quelconque des connaissances humaines, il faut d'abord faire voir clairement aux élèves le but à atteindre. D'autre part, il y a dans toute branche de l'activité humaine une sorte de mécanisme à saisir, *une technique.* Tant que l'élève n'a pas saisi ce mécanisme, il apprend d'une façon passive, à l'aide de la seule mémoire.

Pour l'enseignement des mathématiques, en particulier, on examine d'abord quel est le but, ou mieux quels sont les buts à atteindre, en donnant plusieurs exemples. On montre d'autre part la technique, c'est-à-dire le mécanisme dans ses diverses branches des mathématiques. On insiste surtout sur la géométrie.

Le mémoire se termine par les moyens de rendre l'enseignement attrayant.

21. — M. Kesselmeyer, de Bowdon, Angleterre, envoie un mémoire *sur un système de mesure* unissant le temps et l'espace.

22. — M. Risser adresse une nouvelle communication intitulée: *Etablissement d'une table provisoire de mortalité* des ouvriers mineurs dans les mines de combustibles minéraux et dans les autres mines.

23. — M. A. Aubry, de Dijon, le toujours dévoué chercheur, que nous sommes heureux de remercier ici de sa communication si intéressante, avait envoyé une notice sur l'arithméticien Frenicle.

« Persuadé que l'avenir d'une science est intéressé à un haut degré par la connaissance de sa philosophie et de son histoire, il m'a paru que ce serait faire œuvre utile de donner un aperçu, sinon des origines de la théorie moderne des nombres, tout au moins des travaux d'un de ses promoteurs les plus directs : je veux parler de Frenicle.

« On pourrait taxer cette entreprise de témérité, s'il s'agissait d'autre chose que d'une analyse des quelques travaux laissés par ce trop peu connu

arithméticien, accompagnée des rapprochements avec ceux de Fermat que suggère la lecture de la correspondance de ces deux savants. Aussi mes commentaires sont-ils assez sobres et plutôt des explications.

« Il était cependant tentant d'essayer de combler quelques-unes des nombreuses lacunes des documents venus jusqu'à nous ; je n'ai peut-être pas résisté à cette tentation au degré qu'il eût fallu : le lecteur jugera si les quelques conjectures que je me suis permises sont justifiées. »

24. — M. Farid Boulad, du Caire, envoie une communication sur la Nomographie.

25, 26 et 27. — M. Welsch adresse à nouveau trois mémoires qui n'ont pu trouver place dans les comptes rendus de l'an dernier.

28. — M. Montangerand, de Toulouse, adresse de même un intéressant travail d'astronomie.

Signalons en outre l'étude présentée à une autre section par M. Jules Henriet, ingénieur à Marseille, sur *un projet de transformation du calendrier usuel en un calendrier rationnel, perpétuel et universel.*

Le prochain congrès se tiendra au *Havre*, en août 1914 ; le président de la section sera M. Rebière, professeur agrégé au Lycée, et le secrétaire, M. A. Gérardin, de Nancy.

Société mathématique suisse ; réunion de Neuchâtel.

La Société mathématique suisse a tenu sa réunion d'hiver à Neuchâtel, le dimanche 9 mars 1913, sous la présidence de M. Fehr, professeur à l'Université de Genève. La séance a eu lieu à l'Auditoire de Physique de l'Université.

M. Ch. Jaccottet (Lausanne) a fait une conférence très documentée *sur l'existence des potentiels et de leurs dérivées*, en examinant la question dans son développement historique. La théorie des potentiels peut être subdivisée en deux parties se rattachant, l'une à la théorie des intégrales définies, l'autre à la théorie des équations partielles. Le conférencier s'est placé au premier point de vue. Il a passé en revue les principaux problèmes qui se présentent dans cette théorie et a donné un aperçu de l'état actuel de leur solution. L'*Enseignement mathématique* publiera cette conférence dans l'un de ses prochains numéros.

La Société a ensuite consacré un premier débat à l'*enseignement mathématique dans les universités suisses* d'après les propositions de la Sous-commission suisse de l'enseignement mathématique. La question a été introduite par M. Fehr, rapporteur. La Sous-commission suisse estime qu'il est désirable que l'enseignement mathématique à l'université soit développé de manière à ce qu'il réponde aux besoins modernes de la science et de l'enseignement. Il doit non seulement initier les étudiants à l'état actuel des ma-

thématiques pures et appliquées, mais il doit aussi, mieux que par le passé, contribuer à la préparation scientifique et méthodique des professeurs de l'enseignement moyen. En outre, l'université doit aussi fournir un cours de mathématiques générales destiné à cette catégorie toujours plus nombreuse d'étudiants ayant besoin du minimum de connaissances des éléments de mathématiques supérieures en vue de l'étude de la chimie et des sciences naturelles. Mais ce triple but ne peut être atteint qu'en augmentant le nombre des cours et par suite le nombre des professeurs, et en créant des séminaires qui soient organisés les uns, en vue du travail purement scientifique, les autres en vue de l'examen méthodique et pédagogique des différentes branches des mathématiques.

Faute de temps la Société a dû se limiter à une première discussion sur l'ensemble des propositions en se réservant de revenir sur certains points dans une réunion ultérieure. Par un vote pris à l'unanimité elle a exprimé sa reconnaissance à la Sous-commission suisse pour l'ensemble de ses travaux sur l'enseignement mathématique en Suisse et pour ses efforts en vue de compléter l'organisation des études mathématiques dans les universités.

Dans le courant de l'après-midi les mathématiciens ont visité l'Observatoire cantonal sous la direction de M. Arndt, directeur. A la suite du legs important fait par l'ancien directeur M. Hirsch, décédé en 1901, l'Observatoire de Neuchâtel est doté des installations les plus modernes.

Université d'Edimbourg. — Laboratoire mathématique.

Le Conseil de l'Université d'Edimbourg a décidé de créer un laboratoire destiné à la fois aux travaux pratiques concernant les calculs numériques, graphiques et mécaniques qui interviennent dans les mathématiques appliquées et aux travaux de recherches en corrélation avec la section mathématique.

Ce laboratoire s'ouvrira en octobre de l'année courante (1913) sous la direction du professeur E. T. Whittaker et des « lecturers » de la section mathématique. Le plan ci-dessous permet de se rendre compte de la nature de cet enseignement.

Course of Practical Work in the Mathematical Laboratory.

Differences and interpolation : computations with tables of logarithms, log sines, natural sines, products, quarter-squares, etc. : numerical solution of trigonometric problems.

Controls for checking accuracy of computations : design of computing-forms.

Method of least squares : numerical solutions of systems of linear equations : numerical evaluation of determinants.

Curve-fitting. Calculation of correlation-coefficients.

Analysis of a function into sine and cosine terms (practical Fourier analysis).

Analysis for the discovery of periodic constituents in a function (periodogram analysis). Practical spherical harmonic analysis. Other methods of analysis of functions empirically given.

Construction of curves and surfaces : linkages : roulettes. Projections : photogrammetry : map-making. Graphic solution of numerical equations : graphic and mechanical solution of problems in spherical trigonometry : nomography. Applications of triangle of vectors.

Use of instruments employed in calculation, especially slide rules, arithmometers, planimeters, integraphs, and harmonic analysers.

Numerical evaluation of definite integrals.

Numerical solution of differential equations.

Numerical evaluation of roots, etc., of transcendental functions.

Calculations[1] performed with elliptic functions : arcs on spheroids, etc.

Formation[1] and use of tables of Legendre's and Bessel's functions, the Gamma function, Error-function, and other transcendental functions.

Construction[1] of tables of new functions, and functions not previously tabulated, including automorphic functions, and the parabolic-cylinder and elliptic-cylinder functions.

Il sera accordé toutes facilités pour les recherches originales dans cet ordre d'idées. A ce sujet on peut attirer l'attention sur les tables de E. Sang, déposées à Edimbourg et comprenant 47 volumes.

Les personnes (autres que les étudiants actuels d'Edimbourg) désirant suivre ce laboratoire ou faire des recherches originales s'y rapportant sont priées de s'annoncer, le plus tôt possible, au Prof. Whittaker, 35 George Square, Edimbourg.

Un enseignement pratique, tel que celui qui est projeté à Edimbourg, est appelé à jouer un rôle utile dans l'enseignement supérieur, à l'Université comme dans les Ecoles polytechniques. Il répond à un véritable besoin, comme cela ressort de l'intéressante discussion qui a eu lieu à Cambridge dans l'une des séances organisées par la Commission internationale de l'enseignement mathématique[2]. L'enseignement supérieur doit tenir compte, plus qu'il ne l'a fait par le passé, des besoins des mathématiques appliquées ; il doit fournir aux étudiants l'occasion de s'initier aux méthodes pratiques de la science du calcul, par les procédés numériques, graphiques ou mécaniques.

A côté de leur utilité pratique les laboratoires de mathématiques permettront en même temps de maintenir le contact entre les mathématiques pures et les sciences appliquées.

H. F.

---

[1] Sufficient theoretical explanation will be given to render this part of the course intelligible to those who have not previously studied the functions of higher analysis.

[2] Séance du 26 août 1912. — Voir la conférence de M. C. Runge, professeur de mathématiques appliquées à l'Université de Gœttingue, *The mathematical Training of the Physicist in the University;* discussion. — L'*Ens. math.* du 15 nov. 1912, pp. 495-507.

L'Enseignement des Mathématiques dans les Lycées modernes en Italie.

On vient d'instituer en Italie, à côté de l'école classique (latin-grec) un *lycée moderne* (latin-langues modernes) où l'enseignement scientifique est plus développé. Monsieur le Ministre de l'Instruction a chargé M. Castelnuovo, président de la Société Mathésis, de rédiger, d'accord avec le bureau du Ministère, les programmes des mathématiques pour les deux dernières classes de ce lycée qui sont fréquentées par des élèves âgés de 16-18 ans. Dans la rédaction de ces programmes M. Castelnuovo a dû tenir compte naturellement des traditions de l'enseignement italien, conformes aux Eléments d'Euclide, et des tendances de la plupart des professeurs favorables à la méthode exclusivement déductive.

C'est donc avec prudence qu'il a introduit dans ces programmes les idées modernes de l'enseignement mathématique moyen, en attendant que l'expérience laisse voir l'opportunité de faire une part plus large à ces idées. Les programmes proposés par M. Castelnuovo représentent cependant une innovation vis-à-vis des programmes adoptés jusqu'ici en Italie. C'est pourquoi nous pensons qu'il convient d'en donner un aperçu à nos lecteurs [1].

Le programme de l'avant-dernière classe du lycée (4 h. de math., élèves de 16-17 ans) commence par la mesure approchée des grandeurs ; la comparaison entre ces mesures et les mesures théoriques conduisent à la question des incommensurables et des nombres irrationnels. On introduit ensuite les notions des coordonnées cartésiennes, de représentation graphique et de fonction ; celle-ci déduite d'abord des sciences d'observation est précisée plus tard par l'expression mathématique dans les cas les plus simples. Les notions de limite et de dérivée, avec leurs principales interprétations mathématiques et physiques, sont placées à la fin du programme de ce cours.

Le programme de la dernière classe du lycée (3 h. de math.) comprend la théorie des logarithmes, la trigonométrie plane avec ses applications élémentaires, la mesure approchée des surfaces planes par la division en petits carrés ou rectangles, à laquelle se rattache la notion d'intégrale définie, et l'évaluation des surfaces et des volumes des solides les plus simples.

Les programmes sont suivis de *considérations générales,* dont nous extrayons ici quelques passages :

« Les exigences de la vie moderne et une vision plus large de la science dans son ensemble obligent à resserrer les liens qui unis-

[1] On trouvera les programmes dans le *Bollettino della Mathesis* de décembre 1912.

sent les mathématiques aux sciences expérimentales et d'observation. Il faut qu'au sortir du lycée l'élève soit persuadé qu'entre ces sciences et les mathématiques il existe un lien intime, que l'expérience et le raisonnement sont tous deux nécessaires, bien que pas toujours dans la même mesure, à l'enrichissement de n'importe quel domaine de la science. Il faut qu'il sache que les différentes sciences se sont toujours prêtées un secours réciproque et que la renaissance des mathématiques au XVIIme siècle est liée à l'essor des sciences expérimentales.

« Le maître saisira les occasions offertes par notre programme pour faire remarquer aux élèves que quelques conceptions fondamentales des mathématiques modernes (celle de *fonction* en particulier) suggérées par les sciences d'observation, puis précisées par le mathématicien, ont à leur tour rendu des services à ces sciences expérimentales.

« Le maître devra éviter deux dangers : celui de tomber dans un empirisme grossier, et celui de satisfaire les caprices d'un sens critique exagéré. La méthode empirique laissant ignorer les liens qui unissent les faits observés et les théories qui s'y rapportent, enlèverait aux mathématiques leur valeur éducative et diminuerait l'attrait qu'elles doivent exercer sur les élèves chez lesquels les facultés logiques prédominent. Un enseignement où s'introduiraient toutes les subtilités de la critique moderne ne serait accessible qu'à fort peu d'élèves et leur donnerait une idée unilatérale de la science.

« La *juste mesure* voilà la qualité qu'il faut avant tout recommander, dans l'application de ce programme, aux maîtres qui en seront chargés. Ils devront s'assurer constamment par des interrogations et des exercices en classe et à la maison, qu'ils sont suivis par la majorité des élèves, et adapter leur enseignement à l'intelligence moyenne de la classe. »

Une nouvelle revue : « Isis ».

Sous le titre *Isis, revue consacrée à l'histoire de la science*, M. George Sarton, à Wondelgem-lez-Gand, publiera une revue dans laquelle il se propose de réunir et de soumettre à la critique les études relatives à l'histoire de la science. Il s'agit d'une revue de synthèse historique, mais ce sera aussi une revue critique. Il n'est pas besoin d'ajouter que cette publication présente un caractère tout à fait international, et à ce titre nous lui souhaitons la bienvenue au nombre des périodiques consacrés à la philosophie et à l'histoire des sciences.

M. Sarton espère que ce nouveau journal rendra possible l'élaboration d'un manuel d'histoire de la science vraiment complet

et synthétique et favorisera la création de manuels scientifiques, où les matières seraient exposées, autant que possible, dans l'ordre historique. Au point de vue philosophique, c'est l'effort tendant à refaire l'œuvre de Comte sur des bases scientifiques et historiques plus profondes et plus solides.

La tâche entreprise par la revue « Isis » est très grande et elle est de nature à intéresser les savants et les philosophes. Il faut espérer que M. Sarton trouvera le concours de bonnes volontés pour une collaboration active.

Le premier numéro contient les articles suivants : George Sarton : L'histoire de la science. — Ic. Guareschi (Torino) : Nota sulla storia del movimento browniano. — G. Milhaud (Paris) : Note sur les origines de la science. — Em. Radl (Prag) : Paracelsus. Eine Skizze seines Lebens. — Puis viennent des notes de chronique, des analyses bibliographiques et une bibliographie analytique des publications relatives à l'histoire de la science.

H. F.

Tricentenaire des logarithmes.

J. Bürgi et J. Neper.

Chacun sait que le calcul logarithmique a été inventé, à peu près en même temps, par deux voies différentes, il y a trois siècles, par le mathématicien suisse Joost Bürgi et le géomètre écossais Jean Neper.

Né en 1550 à Merchiston, près d'Edimbourg, Jean Neper (ou mieux Napier), décéda dans cette ville en 1617. Il publia ses tables en 1614, chez Hart, à Edimbourg, sous le titre *Descriptio mirifico logarithmorum canonis* (86 p. de texte et 90 p. de tables). La Société royale d'Edimbourg se propose précisément de célébrer, l'an prochain, le tricentenaire de la publication des premières tables de logarithmes. Nous ne doutons pas qu'à cette occasion elle ne rende également hommage à la mémoire de Burgi.

D'origine suisse Joost Bürgi était né à Lichtensteig, St-Gall (Suisse) et mourut à Prague en 1632 (ou 1633). Il resta d'abord comme astronome et mathématicien au service du Landgrave de Hesse à Cassel, puis il passa une partie de sa vie à Prague où il entra en relation suivie avec Képler. Calculateur habile, il avait imaginé un système de tables et, selon le témoignage de Képler et de Bramer, s'en était servi longtemps avant l'apparition des tables de Neper. La base de ses logarithmes est e, tandis que celle de Neper est $1 : e$. Ce ne fut qu'en 1620 que Bürgi publia ses tables à Prague sous le nom de *Progress Tabulen*.

Nous empruntons ces Notes à l'ouvrage magistral de M. Cantor,

Geschichte der Mathematik (t. II, ch. 74 : Rechnen. Logarithmen) auquel nous renvoyons le lecteur pour plus de développements[1].

H. F.

Bibliothèque mathématique internationale.

A l'occasion du Congrès international des Mathématiciens, tenu à Cambridge en août 1912, un certain nombre de mathématiciens appartenant aux principaux pays, ont examiné la création d'une bibliothèque mathématique internationale. Ils se proposent d'élaborer un projet complet qui sera soumis au prochain Congrès (1916). L'organisation projetée comprendrait, non pas une bibliothèque isolée, mais un grand nombre de groupements de livres et de manuscrits sur divers points du globe, dans tous les pays où sont cultivées les Sciences mathématiques. Les correspondances qui s'établiraient entre les sections de la bibliothèque internationale permettraient de faire profiter des avantages de cette institution les mathématiciens de tous les pays.

Il est certain qu'une organisation de ce genre rendrait de grands services, notamment à tous ceux qui sont éloignés des grands centres. Les mathématiciens qui sont disposés à appuyer ce projet sont priés de se mettre en relation avec M. A. Gérardin, quai Claude Le Lorrain, Nancy.

P. H. Schoute.

La Hollande vient de perdre l'un de ses meilleurs géomètres, M. P. H. Schoute, professeur à l'Université de Groningue. Né à Wormerveer le 21 janvier 1846, Pieter Hendrik Schoute est décédé à Groningue le 18 avril 1913. Après avoir suivi les cours de l'Ecole polytechnique de Delft où il prit le diplôme d'ingénieur, et de l'Université de Leyde, où il obtint le grade de docteur ès sciences mathématiques, il débuta dans l'enseignement, en 1871, en qualité de professeur à l'Ecole réale supérieure d'abord à Nijmegen, puis à La Haye. Depuis 1881 il enseigna les mathématiques à l'Université de Groningue. Ses travaux se rattachent plus particulièrement au domaine de la géométrie synthétique. On lui doit un important traité de Géométrie à n dimensions[2].

Schoute laissera un vide sensible non seulement en Hollande, mais dans le monde des mathématiques de tous les pays. Depuis quinze ans il faisait partie du Comité de Patronage de l'*Ensei-*

---

[1] Voir aussi Joh. Tropfke, *Geschichte der Elementar-Mathematik in systematischer Darstellung*, B. II, 1903.

[2] Mehrdimensionale Geometrie, 2 volumes, J. G. Gœschen, Leipzig, 1902-05.

gnement mathématique; il était membre de la *Commission permanente internationale du Répertoire bibliographique des sciences mathématiques,* et l'un des rédacteurs de la *Revue semestrielle des publications mathématiques,* ainsi que du *Nieuw Archief voor Wiskunde.*

H. Fehr.

Nouvelles diverses. — Nominations et distinctions.

Allemagne. — M. F. Hausdorff, professeur à l'Université de Bonn, a été nommé professeur de Mathématiques à l'Université de Greifswald. Il sera remplacé à Bonn par M. I. Schur (Berlin).

M. H. Jung, de Hambourg, a été nommé professeur de Mathématiques à l'Université de Kiel.

M. Mohrmann (Carlsruhe) est nommé professeur à l'Ecole supérieure des mines de Clausthal.

Privat-docent. — M. E. Jacobsthal a été admis en qualité de privat-docent de Mathématiques à l'Ecole technique supérieure de Berlin.

Autriche. — M. H. Tietze, professeur extraordinaire à l'Ecole polytechnique de Brünn est nommé professeur ordinaire.

M. W. Blaschke, privat-docent à l'Université de Greifswald, est nommé professeur extraordinaire à l'Ecole polytechnique allemande de Prague.

Privat-docent. — M. A. Rosenblatt a été admis en qualité de privat-docent de Mathématiques à l'Université de Cracovie.

France. — *Académie des Sciences.* — Le prix biennal *Petit d'Ormoy* (10,000 fr.) est décerné à M. Claude Guichard, Professeur de Mathématiques générales à la Faculté des Sciences de Paris.

M. Boulvin, professeur de construction de machines à la Faculté des Sciences de Gand, est élu membre correspondant dans la section de mécanique, en remplacement de Amsler.

Faculté des Sciences de Paris. — M. le Professeur Mittag-Leffler, de l'Université de Stockholm, a commencé le 22 avril une série de conférences intitulée : Exposé des principes de la théorie des fonctions analytiques suivant les idées de Weierstrass.

— M. E. Picard, membre de l'Institut, a été élu membre correspondant de l'Académie de Hongrie à Budapest.

— M. H.-A. Deslandres a obtenu la médaille d'or de la Société royale d'Astronomie de Londres.

Italie. — M. U. Cisotti, privat-docent de Mécanique rationnelle à l'Université de Padoue, a été nommé professeur extraordinaire de Physique mathématique à l'Université de Pavie.