Zeitschrift: L'Enseignement Mathématique
Herausgeber: Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique
Band: 11 (1909)
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: 09.12.2025

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

CHRONIQUE

Commission internationale de l'enseignement mathématique.

Comité Central. — Les délégations ont été invitées à présenter un rapport sommaire sur l'organisation et l'état des travaux de leurs sous-commissions. Le Comité central se réunira fin décembre à Bâle pour examiner ces rapports; il en rendra compte aux membres de la Commission dans une « *Circulaire* N° 2 ».

Allemagne. — Les deux premiers rapports préparatoires annoncés dans la « *Circulaire* N° 1 » (voir l'*E. M.*, p. 199, 1909 viennent d'être publiés. L'un est intitulé :

Ueber die Stellung der Mathematik im Lehrplan der höheren Mädchenschule in Preussen. (Sur la place accordée aux mathématiques dans les plans d'études des écoles supérieures de jeunes filles en Prusse, avant et après le nouveau décret concernant ces écoles), par G. Noods (Berlin). — Cette étude a été publiée dans la *Zeitsch. f. math. u. naturw. Unterricht* et mise en vente à part sous le titre général de *Berichte u. Mitteilungen, veranlasst durch die intern. mathematische Unterrichtskommission.* Nous en donnerons un résumé complet dans un prochain numéro.

Le second rapport, dont nous donnerons également un aperçu, a pour titre : *Stoff u. Methode im mathem. Unterricht der norddeutschen höheren Schulen auf Grund der vorhandenen Lehrbücher.* (Les matières et les méthodes des manuels mathématiques de l'Allemagne du Nord.) Il forme le premier fascicule des *Abhandlungen über den mathem. Unterricht in Deutschland, veranlasst durch die intern. mathem. Unterrichtskommission,* herausgegeben von F. Klein. Band I, *Heft* 1. — C'est sous ce titre que seront publiés les rapports d'une certaine étendue.

Ces deux études font bien augurer des travaux que provoque l'enquête de la Commission internationale.

Belgique. — La Belgique sera représentée dans la Commission internationale par M. J. Neuberg, membre de l'Académie royale, professeur à l'Université de Liège.

Etats-Unis d'Amérique. — Depuis la publication de son premier rapport préparatoire, dont nous avons donné la traduction en mai, la sous-commission américaine a tenu des séances à New-York, les 21 et 22 mai et le 15 septembre 1909. Elle vient de

publier un second rapport contenant la liste des membres des différents comités et sous-comités. Les travaux sont en fort bonne voie et seront présentés et discutés dans des réunions de maîtres et de mathématiciens, afin de bien être le reflet de l'opinion de tout le corps enseignant et des mathématiciens du pays.

Hongrie. — La sous-commission a été constituée par les soins du Ministère et comprend 43 membres. Le Bureau est composé comme suit : présidents, MM. König et Demeczky ; vice-présidents, MM. les délégués Beke, Rados et Ratz ; secrétaires, MM. Goldzieher, Kopp, Mikola.

Italie. — La sous-commission italienne a tenu ses premières réunions à Padoue les 21 et 22 septembre 1909. Elle a constitué son bureau comme suit : M. d'Ovidio, président ; E. Castelnuovo, secrétaire. Les travaux projetés comprendront une série de rapports préparatoires sur les principaux types d'école, et rédigés par MM. Conti, pour les *écoles primaires;* Fazzeri et Scarpis, pour les *écoles classiques* (gymnases et lycées) ; Scorza, pour les *écoles techniques moyennes;* Lazzari, pour les *écoles professionnelles moyennes;* Conti, pour les *écoles normales;* Somigliana, pour les deux premiers cours de la *Faculté mathématique;* Pincherlé, pour les deux derniers cours. En outre, MM. d'Ovidio et Veronese ont été priés d'exposer leurs *vues générales sur l'enseignement mathématique.* Ces rapports seront examinés dans une réunion de la sous-commission, en mai 1910.

Pays associés. — Les pays dits *associés,* dont la liste a été donnée dans le « Rapport préliminaire », ont été invités à désigner un délégué pour suivre les travaux de la Commission. Le Comite central attend encore les réponses de plusieurs pays ; quelques-uns ont refusé. Jusqu'ici les délégués suivants ont été annoncés :

Canada : M. Bovey, recteur du Collège impérial technique à Londres.

Colonie du Cap : M. le professeur S.-S. Hough, de l'Observatoire royal de Captown.

Mexique : M. Valentin Gama, ingénieur, sous-directeur de l'Observatoire de Tacuyaba, professeur à l'Ecole nationale des ingénieurs.

Des pourparlers sont en train au sujet de la délégation japonaise.

Congrès des mathématiciens allemands.

Salzbourg, septembre 1909.

Les mathématiciens allemands *(Deutsche Mathematiker-Vereinigung)* se sont réunis cette année, du 19 au 26 septembre, à

Salzbourg, en même temps que l'Association des médecins et naturalistes de même nationalité. Quinze cents personnes fréquentèrent ce congrès qu'un temps splendide a favorisé.

Dans ses séances scientifiques, présidées successivement par MM. Wirtinger, Krause, Engel et Pick, la section mathématique entendit de nombreuses communications, la plupart d'un grand intérêt, et dont voici l'énumération succinte :

1. F. Engel (Greifswald), *Hermann Grassmann.*
2. E. Wælsch (Brünn), Applications de la théorie des invariants binaires. *(Anwendungen der binären Invariantentheorie.)*
3. G. Pick (Prague), Sur les équations différentielles que vérifient les périodes des intégrales hyperelliptiques. *(Die Differentialgleichungen der hyperelliptischen Perioden.)*
4. Mlle E. Nöther (Erlangen), Sur les invariants des formes de n variables. *(Zur Invariantentheorie der Formen von* n *Variablen.)*
5. G. Kohn (Vienne), Sur un groupe de propositions de la géométrie projective. *(Ueber eine Gruppe von Sätzen der projektiven Geometrie.)*
6. R. Rothe (Clausthal), Sur les surfaces isothermes. *(Ueber die Theorie der isothermen Flächen.)*
7. R. Müller (Darmstadt), Sur le mouvement instantané des systèmes plans qui se déforment en restant semblables à eux-mêmes. *(Ueber die Momentanbewegung der ebenen, ähnlich veränderlichen Systeme.)*
8. R. Mehmke (Stuttgart), Contributions à la cinématique des systèmes gauches, invariables ou qui se déforment en restant en affinité. *(Beiträge zur Kinematik der starren und der affin-veränderlichen räumlichen Systeme.)*
9. M. Grübler (Dresde), Sur les conditions nécessaires et suffisantes pour qu'un polygone articulé, dont les articulations se composent de vis, soit à liaisons complètes. *(Das Kriterium der Zwangsläufigkeit der Schraubenketten.)*
10. E. Salkowski (Charlottenbourg), Sur une classe remarquable de surfaces applicables sur l'hyperboloïde de révolution. *(Ueber eine bemerkenswerte Klasse von Biegungsflächen des Rotationshyperboloids).*
11. H. Wiener (Darmstadt), Sur quelques nouveaux modèles géométriques et cinématiques. *(Ueber neue geometrische und kinematische Modelle.)*
12. E. Stübler (Stuttgart), Sur le système formé par les accélérations des différents points d'un corps solide en mouvement. *(Das Beschleunigungssystem bei der Bewegung eines starren Körpers.)*
13. H. Wiener (Darmstadt). Quelques applications de la cinématique à la géométrie. *(Anwendung kinematischer Betrachtungen auf geometrische Fragen.)*
14. R. Skutsch (Dortmund), Appareil réalisant les conditions d'un théorème de Möbius relatif aux positions d'équilibre de systèmes plans qui se déforment en restant semblables à eux-mêmes. *(Apparat zur Demonstration eines Möbius-Satzes über das Gleichgewicht ebener ähnlich veränderlicher Systeme.)*
15. H. Jung (Hambourg), Rapport sur la théorie des fonctions algébriques de deux variables indépendantes. *(Bericht über die Theorie der algebraischen Funktionen zweier Veränderlichen.)*

16. E. Hoppe (Hambourg), Division du cercle et système sexagésimal chez les Babyloniens. *(Sexagesimalsystem und die Kreisteilung der Babylonier.)*
17. L.-G. du Pasquier (Zurich), Sur le nombre qu'il conviendrait le mieux d'adopter comme base de la numération. *(Ueber die Frage nach der geeignetsten Grundzahl des Zahlensystems.)*
18. W. Velten (Kreuznach), Développement des fonctions elliptiques. *(Die Entwicklung der elliptischen Funktionen.)*
19. H. Hahn (Vienne), Rapport sur la théorie de l'équation intégrale linéaire. *(Bericht über die Theorie der linearen Integralgleichung.)*
20. A. Korn (Munich), Résolution par approximations successives de l'équation intégrale linéaire. *(Lösung der linearen Integralgleichung mit Hilfe der Methode der sukzessiven Näherungen.)*
21. W. Wirtinger (Vienne), Sur la représentation conforme par le moyen d'intégrales abéliennes. *(Ueber die konforme Abbildung durch Abel'sche Integrale)*
22. S. Günther (Munich), Géographie mathématique et physique de Leonhard Euler. *(Mathematische und physikalische Geographie bei Leonhard Euler.)*
23. O. Perron (Munich), Sur la manière dont se comportent à l'infini les intégrales d'équations linéaires aux différences. *(Ueber das Verhalten der Integrale linearer Differenzengleichungen im Unendlichen.)*
24. L.-G. du Pasquier (Zurich), Sur les tettarions entiers *(Ueber ganze Tettarionen.)*
25. E. Timerding (Braunschweig), Nouveaux modèles de systèmes qui se déforment en restant en affinité, modèles exécutés par F. Schilling selon les indications de F. Klein. *(Neue Modelle affin-veränderlicher Systeme nach Angaben F. Klein's ausgeführt von F. Schilling.)*
26. R. Mehmke (Stuttgart), Présentation de la machine à calculer, marque Euclide, de Ch. Hamann. *(Vorführung der Rechenmaschine « Euklid » von Ch. Hamann.)*
27. E. Papperitz (Freiberg), Les projections cinodiaphragmatiques; nouveau procédé pour l'enseignement de la géométrie. *(Die kinodiaphragmatische Projektion; ein neues Darstellungsmittel in der Geometrie.)* — D'intéressantes projections lumineuses accompagnèrent cette communication.
28. F. Engel (Greifswald), Sur les familles de courbes qui admettent un même covariant différentiel. *(Ueber Kurvenscharen, die zu einem gegebenen Differentialausdruck Kovariant sind.)*
29. E. Czuber (Vienne), Sur l'évaluation de la mortalité. *(Ueber Sterblichkeitsmessung.)*
30. E. Müller (Vienne), Réflexions sur les transformations qu'il conviendrait d'apporter à l'enseignement de la géométrie descriptive dans les universités et dans les hautes écoles techniques. *(Anregungen zur Ausgestaltung des darstellend-geometrischen Unterrichtes an technischen Hochschulen und Universitäten.* — Une exposition d'épures, exécutées par ses élèves, illustrait les remarques judicieuses du conférencier.

Chaque chapitre des sciences mathématiques fut pour ainsi dire représenté. La cinématique eut toutefois, comme on l'avait d'ailleurs décidé à l'avance, la place principale. Pour être complet, il

faut mentionner encore la conférence de M. EINSTEIN, de l'Université de Zurich, sur les transformations récentes apportées à nos hypothèses sur la nature de la lumière *(Ueber die neueren Umwandlungen, welche unsere Anschauungen über die Natur des Lichtes erfahren haben)*. Elle fut très fréquentée et eu lieu devant un public attentif, composé des mathématiciens et des physiciens réunis pour la circonstance.

SÉANCE ADMINISTRATIVE DE L'ASSOCIATION DES MATHÉMATICIENS ALLEMANDS. — La séance est présidée par M. KRAUSE, président. M. KRAZER donne un aperçu de l'état de la société qui compte actuellement 753 membres. Il rappelle le souvenir de MM. BIERMANN, MINKOWSKI, MUTH, REUSCHLE et STAHL, décédés dans le courant de l'année.

Les *publications de l'Association* sont en bonne voie. Les grands rapports de MM. SCHŒNFLIES et BURKHARDT touchent à leur fin. Le mémoire de M. ENESTRÖM, concernant la bibliographie des *œuvres d'Euler* sera bientôt terminé. Le second fascicule de l'*Algèbre de la logique* de SCHRÖDER, pourra paraître incessamment. Quant à l'Encyclopédie des Sciences mathématiques, qu'il s'agisse des éditions française ou allemande, cette œuvre progresse comme le fait voir M. F. KLEIN en donnant quelques renseignements sur les plus récents numéros. Une chose qu'il convient de noter, c'est la création de deux bibliothèques centrales techniques en Allemagne, l'une à Berlin, l'autre à Munich.

Œuvres d'Euler. M. RUDIO, le dévoué président de la commission des œuvres d'Euler, prend la parole. Il dit toutes les démarches faites pour assurer la publication des travaux mémorables de l'illustre mathématicien bâlois, leur réussite complète et termine au milieu des applaudissements chaleureux et unanimes de toute l'assemblée en faisant part de la décision votée, le 6 septembre écoulé, à Lausanne, par la Société helvétique des Sciences naturelles[1].

Monument commémoratif en l'honneur de Gauss. L'assemblée, après un rapport de M. F. KLEIN, vote un subside de 300 marks en faveur de l'établissement d'une tour qui portera le nom de tour de Gauss *(Gaussthurm)* et qu'on élèvera non loin de Gœttingue, sur le Hohenhagen.

Commission internationale de l'Enseignement mathématique. M. F. KLEIN parle des travaux de cette commission, de l'activité multiple des comités nationaux et il insiste plus particulièrement sur l'organisation et l'état des travaux en Allemagne; puis il signale le rapport publié sous les auspices de la Délégation allemande par M. W. LIETZMANN et intitulé *Stoff und Methode im mathematischen*

---

[1] Voir l'*Enseignement mathématique*, numéro du 15 sept. 1909, p. 383.

Unterricht der Norddeutschen höheren Schulen auf Grund der vorhandenen Lehrbücher.

Elections. MM. Czuber et Rheinhold-Müller sont appelés, par acclamation, à remplacer, dans le Comité directeur, MM. Krause et Schœnflies, membres sortants.

Le prochain congrès aura lieu à *Kœnigsberg,* en 1910.

Société italienne pour l'avancement des sciences.

La *Società italiana per il progresso delle scienze* a tenu sa réunion annuelle à Padoue, du 20 au 25 septembre, sous la présidence de M. Volterra. Il est à remarquer qu'on a fait dans ce congrès la plus large place aux conférences d'intérêt général, en réduisant le plus possible les travaux des sections. Pour ce qui se rapporte aux mathématiques pures et appliquées, il y a lieu de signaler une conférence générale des plus brillantes, tenue par M. Severi et intitulée *Hypothèses et realité dans les sciences géométriques,* et les communications suivantes : A. Alessio, Sur la réduction à support rigide des observations pendulaires dans les déterminations de gravité relative. — U. Cisotti, Efforts d'après Maxwell et milieux élastiques. — A. Crocco, Navigation aérienne. — G. Gallucci, Sur les configurations irrégulières N_3. — T. Levi-Civita, M. Abraham, M. O. Corbino, Sur la constitution des radiations électriques. — E. Pascal, Intégration mécanique des équations différentielles. — G. Ricci, Sur la détermination de variétés à trois dimensions ayant des propriétés intrinsèques assignées d'avance.

Congrès de la « Mathesis », société des mathématiciens italiens.

La société des mathématiciens italiens (qui a surtout en vue les questions d'enseignement) a tenu sa réunion annuelle à Padoue, du 20 au 23 septembre, sous la présidence de M. Severi.

Le discours d'ouverture a été tenu par M. G. Loria, professeur à l'Université de Gênes, qui a analysé la crise actuelle des écoles moyennes.

On a traité, dans le congrès, les questions suivantes :

1. Modifications et réformes des programmes d'enseignement des différentes écoles moyennes (Rapporteurs, MM. Gigli, Gallucci, Perna et Mme Bisson-Minio).

2. Préparation des professeurs (Rapporteurs, MM. Loria et Padoa). La discussion, très animée, à laquelle participèrent MM. Castelnuovo, Pincherle, Severi et Veronese, conclut avec le vœu que, dans les grandes Universités, il soit créé une chaire de Méthodologie mathématique, et que les candidats à l'enseignement soient

tenus, pendant le cours des études, à faire des leçons d'apprentissage dans les écoles moyennes.

3. Organisation et publication (en italien) d'une encyclopédie des mathématiques élémentaires (Rapporteurs, MM. Berzolari et Bonola).

4. Plan des travaux de la Commission internationale de l'enseignement mathématique et de la sous-commission italienne (Rapporteur, M. Castelnuovo, membre de la délégation italienne).

Pendant le congrès, on a ouvert un concours (prix 200 francs) pour une leçon sur un sujet de mathématique élémentaire (Commissaires, MM. Bettazzi, Castelnuovo, D'Ovidio, Nannei, Vannini).

Le prix a été décerné à M. Padoa pour sa leçon sur la théorie des fractions.

Congrès des mathématiciens scandinaves.

Stockholm, 22-25 septembre 1909.

Un grand nombre de mathématiciens danois, finlandais, norvégiens et suédois ont pris part au Congrès des mathématiciens scandinaves, qui a eu lieu à Stockholm, du 22 au 25 septembre 1909. La séance d'ouverture était présidée par M. le Prof. Mittag-Leffler.

Le comité d'organisation avait prévu des conférences générales, d'une durée de $^3/_4$ d'heure, et des communications spéciales, d'une durée de 10 minutes. Voici la liste des travaux présentés :

Conférences générales. — 1. Mittag-Leffler, G., Le fondement arithmétique de la théorie des fonctions.

2. Zeuthen, H.-G., Introduction à la Géométrie énumérative.
3. Koch, H. v., Systèmes d'équations à un nombre infini d'inconnues.
4. Sundman, K.-F., Sur les singularités réelles dans le problème des trois corps.
5. Bjerknes, Vilh., La théorie mathématique des problèmes de la météorologie.
6. Fredholm, I., Sur les équations intégrales.
7. Hjemslev, J., Sur les principes de la Géométrie.
8. Phragmén, E., La théorie des fonctions entières de genre fini.
9. Lindelöf, E., Sur le théorème de Picard dans la théorie des fonctions.
10. Störmer, C., La théorie mathématique de l'aurore boréale et des orages magnétiques.

Communications spéciales. — 11. Brodén, T., Sur l'antinomie de Richard.

12. Mellin, Hj., Sur une théorie commune pour la fonction gamma et les fonctions hypergéométriques.
13. Bendixson, I., Sur les solutions périodiques des équations différentielles linéaires.
14. Birkeland, R., Sur les intégrales irrégulières des équations différentielles.

15. Stridsberg, E., Sur quelques propriétés arithmétiques de certaines fonctions transcendantes.
16. Bohlin, K., Développements des intégrales du problème des trois corps.
17. Charlier, C.-V.-L., Sur le problème du calcul de probabilité.
18. Hesselberg, Th., Sur l'application de l'équation de continuité de l'hydrodynamique pour la détermination des mouvements verticaux dans l'atmosphère.
19. Bucht, G., La représentation des racines des équations métacycliques.
20. Palmstrom, A., Sur les nombres cycliques.
21. Juel, Chr., Sur une surface de révolution non analytique.
22. Oseen., C.-W., Une équation aux dérivées partielles dans la physique mathématique.
23. Holmgren, E., Sur des systèmes d'équations aux dérivées partielles à caractéristiques réelles.
24. Pleijel, H., Sur la différence du potentiel entre deux solutions électrolytes.
25. Thue, A., Sur des propriétés nouvelles des nombres algébriques et leur application aux équations de Diophante.
26. Bohr, H., Sur la sommabilité des séries de Dirichlet.
27. Mollerup, J., La convergence des séries de fonctions orthogonales.
28. Stridsberg, E., Sur les propriétés arithmétiques des intégrales des équations différentielles algébriques.
29. Zeipel, H. v., Sur les perturbations séculaires des comètes.
30. Lindeberg, J.-W., Sur la fonction de Weierstrass dans la théorie des variations.
31. Nörlund, N.-E., Les équations aux différences.
32. Thiele, T.-N., Le calcul d'interpolation, l'intermédiaire entre les mathématiques élémentaires et l'analyse.
33. Wicksell, K., Déduction mathématique de l'intérêt du capital.
34. Hansen, C., Sur les singularités situées sur le cercle de convergence.
35. Bjerknes, Vilh., Sur une forme modifiée des équations de Maxwell.
36. Ekman, W., La question de stabilité dans l'hydrodynamique.

Société suisse des professeurs de mathématiques.

Réunion de Soleure, 10 octobre 1909.

La 11e réunion a eu lieu à Soleure, le 11 octobre 1909, sous la présidence de M. H. Fehr, Genève. Elle a été ouverte par une courte allocution du président, dans laquelle il a rappelé que la Société helvétique des Sciences naturelles, dans sa réunion de Lausanne, a définitivement décidé d'entreprendre la publication des *œuvres d'Euler*.

Les communications scientifiques, au nombre de quatre, ont été réparties sur deux séances.

1. — M. Brandenberger (Zurich), *Ueber Lamberts flächentreue Azimutalprojektion.* — M. Brandenberger a eu l'occasion d'approfondir tout particulièrement l'étude de la projection azimutale de Lambert avec conservation des aires. Au point de vue géomé-

trique, ce système fournit une série intéressante d'applications que l'auteur exposera dans cette *Revue*. Les méridiens et les parallèles sont projetés suivant des courbes du quatrième ordre.

Le conférencier a montré comment on peut déduire la projection azimutale de la projection stéréographique. On sait que la première conserve les aires sans être conforme, tandis que la seconde est conforme, mais ne conserve pas les aires.

La projection de Lambert devant être utilisée pour la représentation du globe terrestre dans les atlas suisses, cette conférence a tout particulièrement intéressé les auditeurs.

2. — Du Pasquier (Zurich), *Quel nombre serait à préférer comme base du système numéral?* — La base du système de numération a souvent été discutée et critiquée. M. L.-G. Du Pasquier, agrégé à l'Ecole polytechnique et à l'Université de Zurich, a présenté un exposé très clair, concis et tout de même complet de la question ci-dessus. Nous publierons son étude dans un prochain numéro. — En se plaçant successivement à cinq points de vue différents pour élucider cette question d'une façon complète, le conférencier arrive à lui donner une réponse aussi définitive que possible, basée à la fois sur des considérations théoriques et sur des expériences pratiques. Si l'on ne considère que le point de vue de la divisibilité, on demandera que la base contienne autant de diviseurs et autant de facteurs premiers que possible, qu'elle soit en tout cas paire ; si l'on veut que le nombre des éléments fixes qui servent à construire tout le système soit minimum pour la numération parlée, on devra préférer 4, 6 ou 8 comme base du système ; pour la numération écrite, une base aussi grande que possible. En se plaçant, troisièmement, au point de vue de la clarté dans la représentation des nombres, on exigera qu'il soit aussi facile que possible de lire et d'écrire les nombres, de les reconnaître et de saisir leurs propriétés élémentaires au premier coup d'œil ; on devra considérer alors un grand nombre de facteurs dont les uns militent en faveur d'une grande, les autres en faveur d'une petite base. Résultat : les nombres impairs ainsi que les nombres supérieurs à 30 sont impossibles comme base d'un système de numération.

D'une importance autrement grande que ces spéculations théoriques sont les considérations d'ordre pratique et pédagogique ; elles militent toutes en faveur d'une petite base, spécialement de la base 4 ; il coûterait, pour prendre un exemple, en moyenne cent fois moins de temps et d'efforts pour *apprendre à calculer* dans le système quaternaire que dans le système décimal.

Enfin, le système quaternaire possède une souplesse qui fait défaut à tous les systèmes à grande base : les élèves moins doués en resteraient toujours au système par 4 ; mais les plus doués passeraient facilement aux systèmes à base 8 et à base 16, en pre-

nant les chiffres deux à deux ; de là les grands calculateurs monteraient facilement aux systèmes par 32 et par 64, en prenant les chiffres 3 par 3, et ainsi de suite.

Une réforme, quelque désirable qu'elle soit, n'est plus guère possible aujourd'hui, mais on entrevoit l'immensité de la perte de temps et d'efforts causée à l'humanité par le fait que ce n'est pas le meilleur nombre qui est la base du système de numération.

3. — L. Crelier (Bienne), *Systèmes cinématiques.* — Le conférencier part du déplacement des figures de forme invariable, et se basant sur les principes et les constructions de la géométrie cinématique, il arrive à divers groupes de courbes supérieures qui présentent entre elles des relations très intéressantes.

Le déplacement d'un angle droit dont le sommet glisse sur un axe pendant qu'un côté s'appuie constamment sur un point fixe donne, en dehors des trajectoires bien connues (conchoïdes, orthoconchoïdes, conchoïdes obliques de droite) diverses paraboles et cissoïdes liées par des relations simples.

Dans le déplacement de l'angle droit qui correspond à la génération de la strophoïde, il y a encore, outre les trajectoires qui sont des conchoïdes de strophoïde, une base, une roulante et une enveloppe du second côté de l'angle droit. Il y a encore un lien des points symétriques de ceux de la base par rapport à cette enveloppe. On arrive également à divers mouvements conchoïdaux liés au précédent quand on étudie les normales des trajectoires.

L'angle droit dont le sommet décrit une parabole et dont un côté s'appuie sur le foyer, forme également un système cinématique intéressant. Ce mouvement nous donne la développée de l'enveloppe du second côté dans le déplacement strophoïdal.

Des considérations analogues sont applicables au mouvement de l'angle droit générateur du cappa ou de l'angle droit dont le deuxième côté enveloppe une ellipse ou une hyperbole. On arrive à des conchoïdes d'ellipse et d'hyperbole d'un grand intérêt. M. Crelier a parlé également du mouvement à deux ornières fixes et exposé une construction élémentaire des points de rebroussement des astroïdes obliques.

Les résultats plus complets des recherches du conférencier paraîtront prochainement dans un volume de la collection *Scientia* intitulé : *Systèmes cinématiques.*

4. — A. Emch (Soleure), *Einige mathematische und mechanische Betrachtungen in der Natur.* — La communication de M. Emch a passé en revue un certain nombre de formes géométriques et de phénomènes mécaniques que l'on rencontre dans la nature et sur lesquels il y aurait intérêt à attirer l'attention des élèves. Nous aurons l'occasion de revenir sur cet exposé.

Séance administrative. — M. Fehr, président de la Délégation suisse de la Commission internationale de l'enseignement mathé-

matique, donne un rapide aperçu de l'état des travaux en Suisse. Il signale le Rapport que la Délégation allemande vient de publier sous le titre de *Stoff u. Methode im mathem. Unterricht der Norddeutschen Schulen auf Grund der vorhandenen Lehrbücher*, par LIETZMANN.

La Société a décidé qu'à l'avenir, la séance générale annuelle aura lieu en même temps que celle de la Société suisse des professeurs de Gymnases, et que le Comité sera en fonction pendant trois ans. Le président sortant de charge a été remplacé par M. le Dr C. BRANDENBERGER (Zurich). Les autres membres du comité sont MM. EGLI, recteur à Lucerne, vice-président; Dr DU PASQUIER (Zurich), secrétaire; Dr A. EMCH (Soleure), trésorier; Dr L. CRELIER (Bienne).

La dernière séance a été suivie d'une visite à l'Observatoire de l'Ecole cantonale, sous la direction du professeur MAUDERLI.

Dans une réunion commune avec la Société des professeurs de gymnases, on a discuté la question des cours de vacances destinés aux professeurs des Ecoles moyennes. La discussion était basée sur deux rapports, l'un de M. GROSSMANN (Zurich) pour l'enseignement des sciences mathématiques et naturelles, l'autre de M. STEIGER (Zurich) pour les branches historiques et philosophiques. Une commission de 15 membres a été chargée de préparer un plan général de cours de vacances pour la prochaine réunion, qui aura lieu à Baden.

Etats-Unis. — Thèses de doctorat.

Voici la liste des Thèses présentées aux principales universités américaines pendant l'année 1908-1909; le nom de l'université est indiqué entre parenthèses, après le nom de l'auteur.

H.-E. BUCHANAN (Chicago): Periodic oscillations of three finite masses about the Lagrangian circular solutions. — T. BUCK (Chicago): Oscillating satellites near the Lagrangian equitorial triangle points. — H.-T. BURGESS (Yale): Point-circle correlations. — J.-R. CONNER (Johns Hopkins): Basic systems of relational norm-curves. — L.-S. DEDERICK (Harvard): Certain singularities of transformations of two real variables. — A. DRESDEN (Chicago): The second derivatives of the extremal integral. — G.-F. GULDERFINGER (Yale): On the geometry of line elements in the plane with reference to osculating vertical parabolas and circles. — G.-W. HARTWELL (Columbia): Plane fields of force invariant under projective transformations. — D.-D. LEIB (Johns Hopkins): On a complete system of invariants of two triangles. — J.-V. MACKELVEY (Cornell): The groups of birational transformations of algebraic curves of genus 5. — W.-D. MACMILLAN (Chicago): Periodic orbits about an oblate

spheroid. — E.-H. Taylor (Harvard) : On some problems in conformal mapping. — H.-I. Thomsen (Johns Hopkins) : Some facts in regard to plane rational curves. — M.-O. Tripp (Columbia) : Groups of order p^3q^2. — Miss M.-S. Walker (Yale) : A generalized definition an improper multiple integral.

Nouvelles diverses. — Nominations et distinctions.

Allemagne. — M. G. Faber, privat-docent à l'Ecole technique supérieure de Carlsruhe, est nommé professeur extraordinaire à l'Université de Tubingue.

M. Hartmann, de l'Institut astrophysique de Potsdam, est nommé professeur d'astronomie et directeur de l'institut astronomique à Göttingue, en remplacement de M. Schwarzschild.

M. E. Hilb, privat-docent à l'Université d'Erlangen, est nommé professeur extraordinaire de mathématiques à l'Université de Würzbourg.

M. R. Lehmann-Filhés, professeur extraordinaire à l'Université de Berlin, est nommé professeur ordinaire honoraire de cette Université.

M. E. Nætsch, professeur à l'Ecole technique supérieure de Dresde, est nommé professeur honoraire de cette école.

M. Schwarzschild, professeur à l'Université Göttingue, est nommé directeur de l'Observatoire astrophysique de Potsdam.

Privat-docents. — Ont été nommés privat-docents : M. J. Oswald-Müller, pour les mathématiques, à l'Université de Bonn ; M. A. Wilkens, pour l'astronomie, à l'Université de Kiel.

Angleterre. — M. A.-W. Conway, D. Sc., est nommé professeur de physique mathématique à l'Université nationale d'Irlande.

M. G.-A. Gibson, M. A. ; LL. D. ; F. R. S., est nommé professeur de mathématiques à l'Université de Glasgow.

M. J.-M. Miller, D. Sc., est nommé « interim » chef du Département des mathématiques au collège technique de Glasgow.

M. J.-R. Wilton, B. A. ; B. Sc., est nommé « Assistant Lecturer » en mathématiques dans l'Université de Sheffield.

Autriche. — M. A. Adler, privat-docent à l'Ecole technique supérieure de Vienne, a été nommé professeur de géométrie descriptive.

M. J. v. Hepperger, professeur à l'Université de Vienne, a été nommé directeur de l'institut astronomique de cette Université.

Etats-Unis. — M. E.-H. Moore, professeur à l'Université de Chicago, est nommé docteur honoris causa en mathématiques de l'Université de Clark et docteur ès sciences de l'Université de Yale.

M. W.-F. Osgood, professeur à l'Université de Harvard, est nommé docteur honoris causa en droit de l'Université de Clark.

M. C. Runge, professeur à l'Université de Göttingue, a été appelé à l'Université de Columbia (New-York) comme professeur à titre d'échange pour l'hiver 1909-1910; il fera des conférences et des exercices sur les méthodes graphiques dans les Sciences physiques et techniques.

Mlle A. Senty est nommée professeur de mathématiques à l'Université de Californie, à Berkeley.

Italie. — M. V. Volterra, professeur à l'Université de Rome, a été invité par la Clark University (Worcester, Massachussets) à y tenir quelques conférences. Ces conférences, au nombre de trois, ont eu lieu en septembre dernier. Voici le programme : I. Sur la théorie des ondes. Théorie de Maxwell et de Lorentz. Le monde de Minkowski. — II. Problèmes anciens et nouveaux de la théorie de l'élasticité. Théories de Fredholm et de Hilbert. — III. Les questions d'hérédité en physique mathémathique (hystérésis, etc). Mécanique de l'hérédité. Hérédité en élasticité et en électrodynamique. Equations intégro-différentielles.

M. G.-A. Maggi, professeur à l'Université de Pise, a été nommé membre correspondant de la Société mathématique de Kharkow.

M. V. Volterra, professeur à l'Université de Rome, a été nommé docteur ès sciences physiques honoris causa par la Clark University. La même distinction a été conférée à deux éminents physiciens, les professeurs Michelson et Rutherford.

Suède. — M. J. Fredholm, professeur à l'Université de Stockholm, a été nommé docteur honoraire de l'Université de Leipzig.

NOTES ET DOCUMENTS

Cours universitaires.

Semestre d'hiver 1909-1910 (suite).

ALLEMAGNE

Berlin ; *Technische Hochschule. — Abteilung für allgemeine Wissenschaften.* — Dziobek : Höh. Mathematik. Uebgn. — Haentzschel : Elemente der Diff.- u. Integralrechnung u. der analyt. Geometrie. — Hettner : Höh. Mathematik. Uebgn. — Jolles : Darst. Geometrie I. Graph. Statik. — Krigar-Menzel : Allgemeine Mechanik I. Teil. Theoretische Akustik. — Lampe : Höh. Mathematik. Uebgn. Bestimmte Integrale und Differentialgleichungen. — Scheffers : Darst. Geometrie I. — Steinitz : Niedere Analysis und Algebra. Potentialtheorie. Funktionentheorie I. Teil. — Fuchs : Partielle Differentialgleichungen nebst Anwendungen. — Gross : Mechanische Wärmetheorie. — Jahn : Thermodynamik mit Uebungen. — Kalischer : Grundzüge der Potentialtheorie u. Anwendungen. — Eug. Meyer : Darst. Geometrie II. — Salkowski : Darst. Geometrie II. — Servus : Mathematische Optik. — Wallenberg : Repetitorium der höh. Mathematik.