

II. — TRAVAUX PRÉPARATOIRES

Objekttyp: **Chapter**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

Band (Jahr): **13 (1911)**

Heft 1: **L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE**

PDF erstellt am: **27.06.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Quarantasei anni di vita del R. Istituto Tecnico superiore di Milano, 1863-1909. Monografia del Vicedirettore Prof. Antonio SAYNO.

Il Giubileo del Politecnico Milanese celebratosi il 24 Marzo 1889. Ricordo pubblicato per cura di alcuni ex-allievi.

Onoranze al Senatore Giuseppe COLOMBO, direttore del R. Istituto Tecnico Superiore di Milano, nel 50° anno d'insegnamento. Milano, 1907.

Inaugurazione del Monumento a Francesco BRIOSCHI, nel Regio Istituto Tecnico superiore di Milano. XIII dicembre MDCCC. Milano, 1901. Adesioni e rappresentanze, discorsi, elenco dei Sottoscrittori.

R. Istituto Tecnico Superiore di Milano. Programma, anno 1910-1911.

De son côté, la Municipalité a fait remettre aux Congressistes un exemplaire du bel Album illustré *Milan en 1906*, un volume de 278 pages avec 200 illustrations dans le texte (édition non mise en librairie).

II. — TRAVAUX PRÉPARATOIRES

Le programme détaillé du Congrès a été arrêté par le Comité central dans une réunion qu'il a tenue à Carlsruhe en février 1911. Afin de concentrer les débats sur les points les plus importants, il a été décidé que deux sous-commissions spéciales seront chargées de présenter à Milan des rapports préparatoires très brefs qui serviront de base à la discussion.

Les sous-commissions ont été constituées définitivement comme suit :

A (*enseignement moyen*). — MM. BEKE (Budapest), BIOCHE (Paris), KLEIN (Göttingue), LIETZMANN (Barmen), SCORZA (Palerme) et YOUNG (Chicago).

B (*enseignement supérieur*). — MM. BOURLET (Paris), FEHR (Genève), KLEIN (Göttingue), SOMIGLIANA (Turin), TIMERDING (Braunschweig), WIRTINGER (Vienne).

Une fois les adhésions reçues et les sous-commissions définitivement constituées, le secrétaire-général a adressé à leurs membres les lettres ci-après, qui ont ensuite été développées dans les lettres de M. LIETZMANN pour la sous-commission A, et de M. TIMERDING pour la sous-commission B.

En voici le texte :

Sous-commission A.

1. — Lettre du secrétaire-général aux membres de la Sous-commission A.

Genève, le 30 juin 1911.

Messieurs et très honorés Collègues,

Nous avons l'honneur de vous informer que la Sous-commission A est composée de MM. Beke, Bioche, Lietzmann, Scorza, Young et de M. Klein, président de la Commission, qui présidera également la Sous-commission.

Comme vous le savez, celle-ci est chargée de préparer la discussion de la question A mise à l'ordre du jour de la réunion de Milan. Nous avons estimé utile de choisir dans le « *Rapport préliminaire* » un certain nombre de points touchant à l'enseignement dans les écoles moyennes. Ces questions appartiennent à la deuxième partie, chap. IV : les méthodes d'enseignement.

I. — Dans quelle mesure peut-on tenir compte, dans les écoles moyennes de l'exposé systématique des mathématiques ?

a) En géométrie ; emploi des axiomes ;

b) en arithmétique et en algèbre ;

c) dans la suite du programme de l'enseignement mathématique.

d) Dans quelle mesure les idées modernes ont-elles pénétré dans l'enseignement ?

II. — La question de la fusion des différentes branches mathématiques dans l'enseignement moyen (voir le *Rapport préliminaire*, p. 14) :

a) Algèbre et géométrie.

b) Planimétrie et stéréométrie.

c) Planimétrie et trigonométrie.

d) Stéréométrie et géométrie descriptive,

e) Géométrie synthétique et géométrie analytique des sections coniques.

f) Calcul différentiel et calcul intégral.

Nous vous prions de donner votre avis sur ces différentes questions ou tout au moins sur celles qui vous intéressent plus particulièrement, en l'adressant directement au président M. Klein. Une séance préparatoire aura lieu le lundi 18 septembre afin de délimiter les débats et de fixer les idées directrices qui serviront de base à la discussion de la séance plénière. La Sous-commission désignera un ou deux rapporteurs qui introduiront le sujet à la séance.

Nous vous remercions de bien vouloir collaborer aux travaux de la Sous-Commission, et nous vous prions d'agréer, Messieurs, l'expression de nos meilleurs sentiments.

Le secrétaire-général : H. FEHR.

2. — Lettre de M. Lietzmann aux membres de la Sous-commission A.

Barmen, 22 juillet 1911.

Sur la demande de M. le prof. Klein, président de la Sous-commission A, chargée de rapporter au congrès de Milan, j'ai l'honneur de vous proposer le plan ci-après destiné à servir de base à la discussion :

I. *La question de la rigueur dans l'enseignement mathématique dans les écoles moyennes.* — Si l'on cherche à classer les degrés de la rigueur,

depuis le système des théorèmes établis par une méthode purement déductive jusqu'au système expérimental et empirique, on peut faire les distinctions suivantes :

A. Les fondements sont établis en toute rigueur par des axiomes et le système est édifié par une voie purement déductive. Dans le cas extrême on exige l'indépendance des axiomes, les définitions étant limitées aux seules nécessaires.

B. Les fondements sont empiriques sans le secours d'un système d'axiomes. A partir d'un certain moment toutes les démonstrations sont établies rigoureusement.

C. Les considérations intuitives alternent avec la méthode déductive dans des différents degrés de l'enseignement. Dans les degrés inférieurs l'intuition prédomine, peu à peu on a recours à des déductions logiques sans atteindre cependant la rigueur complète. Comme dans B il est possible qu'à la fin on donne des développements sur le système axiomatique.

D. La méthode déductive n'intervient pas; les mathématiques sont établies uniquement sur l'expérience et sur l'intuition.

Il y aurait lieu de montrer quelle est la voie suivie dans l'enseignement moyen (lycées, collèges, etc.) dans les différents pays :

a) pour l'arithmétique et pour l'algèbre ;

b) pour la géométrie.

c) Quand commence-t-on, s'il y a lieu, la méthode systématique (âge moyen des élèves) ?

d) Quelles sont les méthodes employées dans l'exposé de ces branches ?

II. — *La dépendance mutuelle des différents domaines de l'enseignement mathématique au point de vue de la rigueur.* — Ici encore il y a deux extrêmes :

A. Les *puristes* n'utilisent dans l'un des domaines que les méthodes de démonstration et d'exposition propres à ce domaine. En géométrie on évite les moyens arithmétiques; en planimétrie on se borne au plan, etc.

B. D'autres admettent une *fusion* plus ou moins étendue de différents domaines des mathématiques.

Les conditions varient suivant les branches. Dans un pays on rencontre par exemple une fusion très marquée entre la géométrie et l'algèbre, et aucune fusion entre la planimétrie et la stéréométrie, ou vice versa. Il serait donc utile de montrer quelles sont les tendances générales dans les différents pays pour les branches suivantes :

a) Algèbre (respectivement Arithmétique) et Géométrie ;

b) Planimétrie et Stéréométrie ;

c) Planimétrie et Trigonométrie ;

d) Stéréométrie et Géométrie descriptive ;

e) Géométrie synthétique et Géométrie analytique des sections coniques ;

f) Calcul infinitésimal et Algèbre.

Les additions ou remarques concernant cette disposition seront les bienvenues.

A la réunion de Milan on procéderait comme suit : Pour les pays représentés dans la Sous-commission les réponses pourront être enregistrées dans la séance préparatoire du lundi 18 septembre, à 4 heures. Toutefois, afin de gagner du temps, il serait désirable que les réponses soient adressées dès maintenant au soussigné.

Sous-commission B.1. — *Lettre du secrétaire-général aux membres de la Sous-commission B.*

Genève, le 30 juin 1911.

Messieurs et très honorés Collègues,

Nous avons l'honneur de vous informer que la Sous-commission B est composée de MM. Bourlet, Fehr, Somigliana, Stæckel¹, Wirtinger et de M. Klein, président de la Commission, qui présidera également la Sous-Commission.

Comme vous le savez, celle-ci est chargée de préparer la discussion de la question B mise à l'ordre du jour de la réunion de Milan :

Comment convient-il d'organiser les études mathématiques destinées aux étudiants en physique et en sciences naturelles afin de les diriger directement vers le but qu'ils doivent atteindre ?

Nous chercherons à nous inspirer du plan donné dans le « *Rapport préliminaire* », deuxième partie :

I. — Les idées modernes sur l'enseignement mathématique destiné aux étudiants en sciences physiques et naturelles.

II. — Son but. Les branches d'études. Organisation des études théoriques et pratiques.

III. — Les méthodes d'enseignement.

Nous vous prions de donner votre avis directement au président, M. Klein. Une séance préparatoire aura lieu le lundi 18 septembre. La Sous-commission désignera un ou deux rapporteurs qui introduiront le sujet à la séance.

En vous remerciant de votre collaboration, nous vous prions d'agréer, Messieurs, l'expression de nos sentiments distingués.

Le secrétaire-général : H. FEHR.

2. — *Lettre de M. Timerding aux membres de la Sous-commission B.*

Braunschweig, 24 juillet 1911.

M. Klein, président de la Sous-commission B, chargé de rapporter à Milan sur l'enseignement mathématique destiné aux étudiants en sciences physiques, en sciences naturelles, etc., me charge de vous soumettre le plan ci-après de notre rapport :

I. Introduction par M. Timerding.

II. Organisation et champ parcouru dans cet enseignement dans les différents pays.

III. Discussion de questions spéciales et de quelques ouvrages didactiques.

Pour la *partie II* il y aurait à considérer :

a) *L'étendue du cours* suivant les professions : 1. Physiciens ; 2. Chimistes ; 3. Pour les branches biologiques ; 4. Médecins. — Peut-être pourrait-on encore envisager : 5. Les écoles des mines ; 6. Les écoles forestières ; 7. Les sciences économiques.

¹ M. Stæckel ayant été empêché de prendre part aux travaux de la Commission a été remplacé par M. TIMERDING (Braunschweig).

Branches d'études mathématiques, 1. Mathématiques élémentaires ; 2. Géométrie analytique du plan ; 3. de l'espace ; 4. Géométrie synthétique ; 5. Algèbre et Arithmétique ; 6. Calcul différentiel ; 7. Calcul intégral ; 8. Equations différentielles ; 9. Analyse vectorielle.

b) Méthode d'enseignement, 1. *Suivant les branches* : La méthode est indépendante de la branche, — lui est adaptée, — ou est entièrement combinée avec elle ; 2. *Suivant la rigueur* le mode de démonstration est purement déductif, — est présenté avec des simplifications, — ou est empirique.

D'après ce schéma on pourrait répondre par exemple : Chimiste ; Calcul différentiel, — adapté à la branche, — avec simplifications.

Prière d'adresser les remarques concernant ce programme au soussigné.

H. TIMERDING.

III. — PREMIÈRE SÉANCE

Mardi 19 septembre 1911, à 9 h. du matin.

ORDRE DU JOUR : 1. *Allocution du Président.*

2. *Rapports des délégués sur l'état des travaux des Sous-commissions nationales ; discussion.*

HOMMAGE A BRIOSCHI. — Avant de commencer les travaux, les congressistes ont tenu à rendre hommage à la mémoire de l'illustre mathématicien Brioschi en déposant une couronne au pied du monument qui est dans la cour de l'École polytechnique. Une courte allocution a été prononcée par M. le Prof. Klein qui a rappelé ce que fut Brioschi pour la Science et pour l'Enseignement.

La première séance plénière est ouverte mardi matin à 9^{1/4} h.

DISCOURS D'OUVERTURE. — M. Klein, président, exprime tout d'abord les remerciements de la Commission au Comité local de Milan et tout particulièrement à M. le Sénateur Colombo, Directeur de l'École polytechnique, qui a bien voulu mettre des salles à la disposition du Congrès. Puis il donne un aperçu général du programme de la Réunion en insistant sur le but que nous avons à poursuivre. Depuis la réunion partielle tenue à Bruxelles en août 1910, de grands progrès ont été réalisés dans les travaux des sous-commissions ; plusieurs pays ont déjà terminé l'ensemble de leurs rapports, et, d'ici au Congrès de Cambridge, la plupart des pays auront également achevé leur travail. Ces rapports constitueront un ensemble de documents très précieux tant pour les autorités scolaires que pour le corps enseignant de chaque pays.

Ainsi que nous l'avons déjà déclaré à Bruxelles, notre travail est purement objectif. Notre tâche est de mettre en lumière les tendances modernes de l'enseignement mathématique. Nous ne ferons pas de propositions, car nous ne voulons et nous ne pouvons rien imposer et il n'est pas question d'uniformiser l'ensei-