Zeitschrift: L'Enseignement Mathématique

Herausgeber: Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique

Band: 21 (1920-1921)

Heft: 1: L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE

Artikel: SUR L'ENSEIGNEMENT DU CALCUL DIFFÉRENTIEL ET INTÉGRAL EN GRÈCE

Autor: Zervos, P.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-515724

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

SUR L'ENSEIGNEMENT DU CALCUL DIFFÉRENTIEL ET INTÉGRAL EN GRÈCE [1]

PAR

P. ZERVOS (Athènes).

En lisant les différents rapports [2] sur l'enseignement du Calcul différentiel et intégral dans l'*Enseignement mathématique* (1914, p. 245-306), j'ai constaté l'absence du rapport relatif à la Grèce. Il est vrai que ces rapports concernaient surtout l'enseignement secondaire ; je crois cependant devoir faire un exposé analogue pour l'enseignement du Calcul différentiel et intégral à la Faculté des Sciences d'Athènes. Cette Faculté se subdivise en trois sections : 1° Section des Mathématiques ; 2° Section de Physique et 3° Section de Chimie [3].

Le Calcul différentiel et intégral est enseigné par moi séparément aux étudiants de mathématiques et aux étudiants

---

[1] Communication présentée au Congrès international des mathématiques, Strasbourg, sept. 1920.

[2] Comptes Rendus de la Conférence internationale de l'Enseignement mathématique, Paris, avril 1914.

[3] Le programme des cours de mathématiques est le suivant :

A'. *Section mathématique.* — *1e année.* Algèbre supérieure, Géométrie analytique et Trigonométrie. — *2e année.* Algèbre supérieure, Calcul différentiel et intégral, Statique. — *3e année.* Calcul différentiel et intégral. Introduction à l'analyse supérieure. Mécanique rationelle (cinématique et éléments de dynamique), Géométrie supérieure. — *4e année.* Mécanique rationelle (dynamique), Astronomie, Analyse supérieure.

Examens pour la licence : Calcul différentiel et intégral, Géométrie supérieure, Mécanique rationelle, Analyse supérieure.

B'. *Section de Physique.* — *1e année.* Algèbre supérieure, Géométrie analytique, Trigonométrie (1er semestre), Principes de calcul différentiel et intégral (2e semestre). — *2e année.* Calcul différentiel et intégral, Mécanique rationnelle, Eléments d'équations différentielles (2e semestre).

C'. *Section chimique.* – *1e année.* Algèbre supérieure, Géométrie analytique, Trigonométrie (1er semestre), Principes de calcul différentiel et intégral, Géométrie descriptive. — *2e année.* Calcul différentiel et intégral, Mécanique rationnelle.

de physique et de chimie. Naturellement des difficultés se présentent, non point avec la première catégorie d'étudiants, mais avec la seconde, dont je vais surtout parler.

Tout d'abord au point de vue de la rigueur dans l'enseignement donné aux commençants, je sais que les avis se partagent. Les uns tiennent pour la rigueur absolue de l'exposition et les autres pour les raisonnements approchés. Il me semble que les deux opinions contiennent une part de vérité et une part d'erreur. En effet, un enseignement absolument rigoureux s'adressant aux commençants, bien entendu, fatigue les auditeurs, et l'enseignement d'un caractère opposé les *habitue* à ne pas s'attacher à la précision des raisonnements. C'est pourquoi j'ai préféré suivre une voie moyenne. Au lieu de me borner, par exemple, à donner immédiatement aux étudiants la définition purement formelle d'une notion fondamentale, ce qui ne me laisserait aucune certitude d'avoir été compris par tous, je préfère, par une succession d'exemples, aider l'étudiant à former lui-même le concept cherché, le faire partir d'abord d'une définition quelconque proposée par lui, et de lui faire constater par divers exemples que cette définition peut et doit être perfectionnée. Je lui fais à cette occasion des remarques sur le rôle que joue une fausse intuition dans certaines propositions que nous croyons être vraies. Mais je dois ajouter ici que pour atteindre mon but, qui est de donner à l'étudiant une idée aussi claire que possible de la formation des concepts fondamentaux, j'ai cru utile de faire parallèlement à mon cours des conférences ayant trait d'une part au développement des mathématiques et principalement du Calcul différentiel et intégral et d'autre part à quelques sujets isolés, comme par exemple l'erreur de croire à la facilité de concevoir un très grand nombre, l'infini dans la science, l'intuition. Certains théorèmes dont la démonstration dans plusieurs cours destinés aux étudiants de Physique et de Chimie, est un simple appel à l'intuition géométrique, par exemple, comme c'est le cas pour le théorème de Rolle, me paraissent fournir l'occasion de retenir l'attention de l'étudiant sur le rôle de l'intuition en analyse. Même s'il est excellent d'utiliser les ressources de l'intuition

dans l'analyse et de montrer l'importance de son rôle, il n'est pas moins bien de distinguer le plus possible la partie propre à l'intuition dans les divers raisonnements.

En résumé, notre enseignement s'appuie sur cette idée, qu'il faut d'une part empêcher à tout prix l'étudiant de s'habituer aux raisonnements imprécis, et d'autre part lui faire connaître le rôle de l'intuition dans l'analyse, afin qu'il garde ou qu'il acquière les moyens et le goût de s'adonner éventuellement plus tard à des études complémentaires pour enrichir ses notions mathématiques.

Pour que l'élève s'habitue de bonne heure à raisonner rigoureusement sans trop d'efforts, je suis convaincu que l'enseignement secondaire peut contribuer beaucoup à ce résultat en donnant une place suffisante à l'arithmétique rationnelle. Je fais remarquer incidemment que ce dernier enseignement est en même temps le meilleur moyen d'enseigner la logique.

Je n'insisterai pas sur les détails des cours. Je signale seulement qu'il m'a paru naturel de parler d'abord d'une manière très élémentaire de l'ensemble des nombres entiers et rationnels avant d'arriver à la définition d'un nombre irrationnel. Je m'aide naturellement dans cet exposé de la représentation des nombres par des points.

Dans le cours de Calcul intégral, j'ai commencé par la définition de l'intégrale définie en laissant d'abord de côté toutes les questions subtiles touchant l'existence de l'intégrale. J'ai pu ainsi arriver plus rapidement aux applications géométriques, comme la recherche des aires et des volumes.

J'ajouterai que, dans les conférences citées plus haut, j'ai montré aux étudiants l'étendue des applications du Calcul infinitésimal afin d'augmenter leur intérêt pour les sciences mathématiques. L'utilité de ces conférences a été démontrée par l'assiduité avec laquelle elles ont été suivies non seulement par les étudiants de la Faculté des Sciences, mais aussi par beaucoup de leurs camarades des autres Facultés.

Quant aux étudiants en mathématiques, je remarque que pour les licenciés ès sciences mathématiques qui se pré-

parent pour une thèse, nous faisons des cours spéciaux. Dans ces leçons, j'ai enseigné jusqu'ici une partie des méthodes et des théories pour l'intégration des équations aux dérivées partielles. J'insiste naturellement sur les points essentiels en saisissant aussi les diverses occasions pour montrer les résultats auxquels conduit la symétrie ou l'analogie, en ajoutant évidemment les observations nécessaires.

LA PRÉPARATION THÉORIQUE ET PRATIQUE DES PROFESSEURS DE MATHÉMATIQUES DE L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE EN ARGENTINE[1].

D'après le questionnaire[2] de la Commission internationale de l'enseignement mathématique.

PAR

Nicolas Besio Moreno

Doyen de la Faculté des Sciences (La Plata).

I. Généralités concernant la préparation des candidats.

a) Comment se fait en Argentine la formation des professeurs de mathématiques de l'enseignement secondaire ?

Existe-t-il des établissements spécialement destinés à cette préparation (Ecoles normales supérieures), ou bien y a-t-il des sections organisées dans ce but, dans l'enseignement supérieur, universitaire ou technique ?

S'il n'existe pas d'organisation spéciale, ni de loi ou de règlement fixant les conditions à remplir, quelle est la préparation que possèdent généralement les professeurs des écoles secondaires ?

Y-a-t-il des conditions spéciales pour les écoles de jeunes filles ?

Avant d'aborder ces questions, il convient d'établir tout d'abord la situation très particulière de l'Argentine au point de vue général de son enseignement et surtout de celui de l'enseignement moyen.

---

[1] Traduit de l'espagnol par M. le Prof. E. Coutaret, La Plata.

[2] Voir l'*Enseignement mathématique*, nos 1 et 2, 1915.