Zeitschrift: L'Enseignement Mathématique

Herausgeber: Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique

Band: 7 (1905)

Heft: 1: L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE

Buchbesprechung: E. Carvallo. — Leçons d'électricité. 1 vol. XIV, 259 p., 203 fig., Prix 10 fr. ; Librairie polytechnique Ch. Béranger, Paris, 1904.

Autor: Laisant, C.-A.

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: 09.07.2025

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

dans les *Memorie dell' Accademia delle Scienze dell' Istituto di Bologna*, dans le *Rendiconti del Reale Istituto Lombardo*, dans le *Giornale di Matematiche*, etc .... Ces mémoires, au nombre de dix-neuf, peuvent être répartis en trois catégories. Les uns, et ce sont les plus nombreux, ont pour objet la Géométrie des surfaces, où Beltrami a laissé tant de beaux travaux. On y trouve notamment quelques-unes des remarquables recherches sur les paramètres différentiels. D'autres mémoires traitent de la théorie des formes algébriques ; c'est d'abord le grand travail intitulé *Ricerche sulla Geometria della forma binarie cubiche*, puis un mémoire *sulle funzioni bilineari*. Mais on sait que Beltrami a également laissé d'importants travaux appartenant au domaine de la Physique mathématique. On trouvera réunis dans ce volume une série de belles recherches sur la cinématique des fluides et divers mémoires d'électrodynamique.

H. F.

C. Block (zu Cöpenick). — **Lehr-und Uebungsbuch für den planimetrischen Unterricht** an höheren Schulen. I. Teil ; Quarta, 1 vol. cart., 70 p., prix : M. 1.— ; B. G. Teubner, Leipzig, 1904.

Le petit manuel, très soigné au point de vue typographique, l'est également pour ce qui est de la coordination et de l'exposition des matières qu'il renferme. Il comprend : I. Notions fondamentales (revision des notions étudiées dans la classe V) ; II. des angles et couples d'angles ; III. le triangle ; IV. le quadrilatère. Le texte, à la fois clair et concis et sans développements inutiles, est accompagné d'un grand nombre (691) d'exercices et de problèmes. La notation est uniforme et appliquée d'une manière logique ; toutefois nous ne comprenons pas l'avantage qu'il y a décrire « *compl.* α » et « *suppl.* β » à la place de « $90°-\alpha$ » et de $180°-\beta$ » (p. 6). Il est regrettable d'autre part que les récents manuels de Géométrie aient amené une certaine confusion dans la dénomination des divers groupes d'angles déterminés par deux parallèles et une transversale. Ainsi, M. Block désigne sous le nom de « Stufenwinkel » les angles généralement appelés « Gegenwinkel » (angles correspondants), tout en conservant ce terme dans une signification nouvelle. Quant au reste, ainsi que nous l'avons dit au début, ce petit manuel est très bien conçu et rendra de grands services dans les classes auxquelles il est destiné.

Ernest Kaller (Vienne).

E. Carvallo. — **Leçons d'électricité**. 1 vol. XIV, 259 p., 203 fig., Prix 10 fr. ; Librairie polytechnique Ch. Béranger, Paris, 1904.

Parmi toutes les branches de la Physique, l'Electricité est incontestablement la plus importante à l'heure actuelle au point de vue des applications. De là, pour les jeunes gens qui se destinent à la carrière d'électricien, résulte l'impérieuse nécessité de s'assimiler les éléments de la science qui les intéresse. La chose ne va pas sans quelque difficulté ; une préparation mathématique préalable est assurément nécessaire ; mais il ne s'agit pas de former des savants, et ce n'est pas à des savants qu'on s'adresse. Le but est de former des ingénieurs capables de comprendre et de résoudre les problèmes que la pratique leur posera ; ils ne doivent être, ni de simples praticiens, ni des savants de laboratoire.

Or, dans la littérature pourtant si considérable de l'électricité, depuis quelques années, il serait bien difficile de signaler un ouvrage d'enseignement qui réponde véritablement au besoin que nous venons de signaler.

Plusieurs sont fort remarquables ; mais les uns doivent être regardés comme des livres de haute science, exigeant des connaissances antérieures dépassant de beaucoup la moyenne des lecteurs auxquels ils s'adressent ; d'autres se présentent comme de simples manuels, utiles assurément, mais insuffisants pour former des ingénieurs.

Le livre de M. Carvallo vient combler la lacune. Il a deux grands mérites, à notre avis ; le premier, c'est de présenter le tableau d'un enseignement *effectif*, car les *Leçons* dont il s'agit ont été professées et non pas seulement écrites ; le second, c'est d'inaugurer une méthode nouvelle qui — nous citons les expressions mêmes de l'auteur — « cherche la clarté dans une exposition « bien ordonnée des lois expérimentales, et dans leur identification avec les « lois de la mécanique ».

Cette méthode est suivie d'un bout à l'autre de l'ouvrage avec une attention soutenue qui se révèle dès les premières pages. Le chapitre de début, intitulé « Le courant électrique », commence en effet par un paragraphe, *les Lois de la Mécanique*, auquel on se référera sans cesse ensuite. La préoccupation d'établir un rapprochement, une identification pour ainsi dire, entre le fonctionnement d'une installation électrique et celui d'une machine, est constamment visible.

Une analyse minutieuse apprendrait peu de chose au lecteur, et ne tarderait pas à présenter un caractère fastidieux. Il nous paraît préférable d'appeler l'attention sur un certain nombre d'observations pouvant avoir une certaine utilité.

La première a trait à l'ensemble du premier chapitre, dont nous venons de dire un mot. Il faut y voir une sorte d'introduction générale, et ne pas se laisser rebuter par quelques passages dont la concision pourrait laisser du doute dans l'esprit à une première lecture. Tout s'élucidera, tout s'éclairera ensuite. Et il faut bien reconnaître qu'en procédant autrement, l'auteur n'aurait pu jeter dès le début sur l'ensemble cette lumière philosophique qui l'éclaire, si je puis ainsi parler. Pour trop soigner les détails, il eût plus ou moins sacrifié l'ensemble.

Il est bon d'avertir aussi les lecteurs en possession de la Mécanique rationnelle, qui pourraient se sentir dès l'abord un peu dérangés de leurs habitudes classiques. Ils ne retrouveront pas ici le point matériel, on ne leur définira pas la masse comme un quotient ; mais ce qui fait le fond de la Mécanique reste solide et inattaquable. La forme seule est changée — heureusement changée à notre avis. C'est ici une Mécanique de bon sens, vraiment *rationnelle* celle-là, fondée sur l'expérience, sur l'observation des faits, et appelant le calcul à son aide quand elle en a besoin.

Les mathématiciens se sentiront particulièrement intéressés par la lecture du § 1er du Chapitre III, intitulé *vecteurs, cycles et flux*. On y trouve en quelques pages les éléments essentiels d'un calcul géométrique inspiré à la fois des idées de Hamilton et de Grassmann, et sous lequel certains chapitres de la Physique ne peuvent guère être soumis à l'analyse mathématique sans s'exposer à de grandes et inutiles complications.

J'ai, à ce sujet, retrouvé (p. 95) une notion que j'avais indiquée moi-même il y a quelques années, celle d'un cycle gauche. Je la croyais alors nouvelle, et je me trompais ; d'autres, avant et après moi, ont commis la même erreur. L'idée, intéressante au point de vue purement géométrique, d'attacher à toute courbe formée une grandeur et une orientation qui viennent se confondre avec l'aire si la courbe devient plane, me semble plus qu'utile dans

les théories physiques qu'étudie M. Carvallo ; il la présente en quelques lignes avec une simplicité et une clarté extrêmes.

En terminant, je me bornerai à reproduire les titres des cinq chapitres qui composent l'ouvrage : I Le courant électrique ; — II Distribution des courants et des forces électro-motrices ; — III Electromagnétisme ; — IV Induction électro-dynamique ; — V Electrostatique.

Je souhaiterais que ces rapides réflexions pussent amener des lecteurs à une œuvre originale, bien ordonnée, et qui m'a paru correspondre aux besoins d'un enseignement nouveau. Avec un peu d'attention et de persévérance, ils trouveront, je le crois, grand profit à cette méthode d'exposition, et il est souhaitable que l'auteur puisse faire école, que d'autres n'hésitent pas à suivre le sillon qu'il vient de tracer. C.-A. LAISANT.

George Bruce HALSTED. — **Rational Geometry,** a Text-book for the Science of Space. — Un vol. in 12, VIII + 285 pages, 247 figures, John Wiley & Sons, New-York, 1904.

Les récents et si remarquables travaux de M. Hilbert sur les fondements de la géométrie, magistralement analysés par M. Poincaré dans ses articles de la Revue des Sciences et dans son Rapport sur le 3e concours du prix Lobatschefsky (1903), ne pouvaient manquer à bref délai d'éveiller l'attention des géomètres et d'exercer une influence profonde et décisive sur leurs ouvrages. On devait certainement s'attendre à voir publier des Traités didactiques dont les hardis et érudits auteurs, rompant résolument avec les habitudes et traditions de plus de vingt siècles, essaieraient d'harmoniser l'enseignement de la géométrie avec les idées nouvelles. Malgré que M. Hilbert eût pris déjà lui-même soin d'indiquer et de jalonner d'une manière précise la route à suivre, la tâche était loin d'être aisée. Elle devait attirer particulièrement M. George Bruce Halsted, le savant professeur de Kenyon College, un des plus ardents défenseurs de la géométrie générale aux Etats Unis, bien connu par ses nombreuses publications dans les Revues « *Science* » et « *American Mathematical Monthly* », et surtout par ses belles traductions anglaises de Saccheri, Bolyai et Lobatschefsky. La « *Rational geometry* » de M. Halsted, encouragée par M. Hilbert, marque une époque dans l'histoire des livres destinés à l'enseignement. Nous allons analyser en détail les chapitres de cet ouvrage.

Pour constituer une géométrie vraiment rationnelle, deux choses étaient indispensables : en premier lieu, établir une liste complète des axiomes en s'efforcant de n'en oublier aucun ; ensuite, supprimer totalement le rôle de l'intuition qui a occupé jusqu'ici une place telle en géométrie que nous faisons dans cette science presque à chaque instant usage de propositions intuitives sans nous en apercevoir le moins du monde. Dans ce but, les axiomes qui expriment les relations mutuelles pouvant exister entre les êtres géométriques, point, droite, plan, espace, ont été suivant la méthode de M. Hilbert, répartis en cinq groupes : Connexion ou association, ordre, congruence, axiome des parallèles ou d'Euclide, axiome d'Archimède ou de continuité.

Dans le chapitre I, M. Halsted définit les êtres géométriques et expose les sept axiomes de connexion. De ces axiomes découlent naturellement les propositions habituelles.

Deux droites distinctes ne peuvent avoir deux points communs.

Deux droites distinctes ont un point commun ou n'en ont aucun.