Zeitschrift: L'Enseignement Mathématique

Herausgeber: Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique

Band: 15 (1913)

Heft: 1: L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE

Buchbesprechung: P. Leroy-Beaulieu. — La question de la population (Collection E. Borel.) — 1 vol. in-16 de iv-512 p., 3 fr. 50 ; F. Alcan, Paris.

Autor: Buhl, 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: 02.07.2025

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

mes de lieux. Beaucoup de traités, sans paraître ignorer ces choses les ont rejetées dans leurs exercices, cependant que le texte s'allongeait désespérément au sujet de démonstrations beaucoup plus évidentes. Ici le presque évident est précisé avec peu d'espace de manière à pouvoir en consacrer beaucoup à de beaux et intéressants développements.

Le livre IV (aires) contient, toujours sous forme de calculs algébriques très réduits, tout ce qui est relatif aux cercles inscrits, exinscrits, circonscrits aux triangles ; il se termine par les quadratures approchées. Les livres V et VI, consacrés aux plans et droites de l'espace à trois dimensions, contiennent des théorèmes qui, par nature, ne peuvent être beaucoup transformés ; mais quelle originalité quand il s'agit (livre VII) des corps ronds et, plus particulièrement, de leur volume. Un théorème dit « des trois corps ronds » a été donné, en 1878, par l'auteur lui-même. Il lie la sphère, le cylindre circonscrit et le cône *à deux nappes* inscrit dans le cylindre ; il permet d'étudier la zone et le segment sphériques, sans faire usage de la théorie des triangles tournants. Les coniques du livre VIII sont à la fois étudiées par leurs propriétés planes, par leur génération comme section du cône et par leur équation due à la géométrie analytique. Ce livre finit par quelques brèves indications et d'explicites figures concernant les quadriques en général.

D'importants compléments, divisés en deux séries, augmentent encore la portée de l'ouvrage. J'y relève l'étude de la symétrie, du mouvement des figures, des polygones étoilés, des transversales (th. de Ménélaüs, Pascal, d'Alembert, Desargues, Gauss, Céva). L'introduction de la trigonométrie permet de généraliser aisément bien des théorèmes. Ainsi, on sait que les segments, qui projettent un point sur les côtés d'un triangle équilatéral, ont une somme constante. Il en est de même pour une projection oblique. Le théorème de Pappus sur le quadrilatère inscrit, énoncé souvent pour les distances d'un point de la circonférence aux quatre côtés, est aussi facile à établir pour des distances obliques. Citons aussi le théorème de la projection, sur le plan de la base, d'une aire définie sur le cône circulaire, théorème complètement analogue à celui de la projection des aires planes ; j'ai déjà observé que ce théorème, qui remonte cependant à Jean Bernoulli ou à Guido Grandi, était un sujet d'étonnement pour des mathématiciens excellents mais non prévenus. Ils n'avaient jamais pensé que le théorème du cosinus puisse avoir lieu autrement qu'entre aires planes et cependant on pourrait l'étendre encore aux surfaces dont le plan tangent fait un angle constant avec le plan de projection, c'est-à-dire aux hélicoïdes développables. L'inversion et la géométrie vectorielle terminent cette première série. La seconde contient la perspective, le rapport anharmonique, l'homographie, l'involution, les pôles et polaires, la définition sommaire de l'hélice et des hélicoïdes ; elle étudie aussi les aires et volumes obtenus par les méthodes des limites basées sur la connaissance de la somme des entiers consécutifs, de la somme de leurs carrés, etc. Des tables résument les principales formules et les principaux théorèmes. Près de mille exercices s'offrent au lecteur. Il y a là, sous un volume réduit, un instrument de travail et même d'érudition qui paraît être de tout premier ordre. A. Buhl (Toulouse).

P. Leroy-Beaulieu. — **La question de la population** (Collection E. Borel.) — 1 vol. in-16 de iv-512 p., 3 fr. 50 ; F. Alcan, Paris.

Ceci est un ouvrage extrêmement consciencieux, rempli de chiffres et de

tableaux. Il part de la fameuse loi de Malthus. Au point de vue mathématique l'exposé de cette loi pourrait être quelque peu rajeuni. Une population que l'on peut considérer comme une fonction du temps $f(t)$ est fonction *exponentielle* de t dès qu'elle varie proportionnellement à elle-même dans le temps dt. L'équation différentielle $df = k.fdt$ conduit immédiatement à ce résultat. Il y a là un point de vue plus général que celui qui consiste à toujours comparer la progression de la population à la progression géométrique *croissante* 1, 2, 4, 8,... Mais ceci demanderait de bien plus longs développements, beaucoup plus connus d'ailleurs des mathématiciens que des économistes. Il faut reconnaître aussi que M. Leroy-Beaulieu n'a pas voulu rester dans des spéculations théoriques ; il s'est préoccupé, très louablement, d'indiquer des remèdes au redoutable fléau qu'il étudie. Pourquoi faut-il malheureusement que nombre de ces remèdes semblent, au premier abord, pires que le mal, même si celui-ci est, au fond, le pire des maux.

Il s'en prend à la civilisation contemporaine (p. 221), aux lois de protection de l'enfance (p. 258, ces lois empêchent les enfants de travailler jeunes, en font des charges qui effrayent à l'avance et restreignent la prolificité), aux œuvres post-scolaires (p. 444, raison analogue), à la loi sur les retraites ouvrières (p. 481), etc.

Et pourtant l'auteur est indéniablement dans le vrai quand il dit que les civilisations sont menacées par les peuples les plus prolifiques ! Faut-il regretter tout ce qui précède, toutes choses dont je croyais jusqu'ici que le pays pouvait être légitimement fier ? Faut-il que la civilisation recule devant la barbarie et n'aurons-nous pas au moins quelque autre savant qui nous montrera le moyen de faire reculer la barbarie devant la civilisation ? Je suis trop incompétent pour répondre à ces angoissantes questions. Pour avoir plus de chances de voir surgir ce génial contradicteur, je souhaite beaucoup de lecteurs à M. Leroy-Beaulieu. A. Buhl (Toulouse).

P. Painlevé, E. Borel, Ch. Maurain. — **L'aviation** (Collection E. Borel.) — 1 vol. in-16 de viii-300 p., 3 fr. 50 ; F. Alcan, Paris.

Le seul fait, pour ce volume, d'en être déjà à sa sixième édition, prouve suffisamment l'immense intérêt, évident par ailleurs, que le public attache à l'aviation.

Les trois auteurs étant des théoriciens, non des aviateurs, il faut surtout chercher ici des généralités théoriques mais celles-ci sont mises à la portée de tous et n'impliquent que les connaissances mathématiques les plus rudimentaires.

Si beaucoup de progrès furent dus, en aviation, au courage et aux tâtonnements des aviateurs, le rôle de la théorie ne se trouve cependant nullement réduit. Elle intervient même pour passer de résultats obtenus empiriquement à des résultats plus généraux. C'est ainsi qu'avant l'aéroplane emportant l'homme nous avons connu l'aéroplane-jouet de Pénaud ; c'est un appareil qui vole et qui serait, pour des fourmis, ce que sont pour nous les appareils actuels. Mais on sait les très grosses difficultés qu'on rencontre lorsqu'on veut déduire une machine véritablement utile d'un modèle exécuté en petit. Ceci a été le point de départ de considérations fort intéressantes sur l'homothétie en mécanique.

Le vol des oiseaux et particulièrement le vol orthoptère est étudié en premier lieu. Peu réalisable pour nous il ne mérite point cependant d'être