Zeitschrift: L'Enseignement Mathématique

Herausgeber: Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique

Band: 31 (1932)

Heft: 1: L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE

Buchbesprechung: P. W. Bridgman. — Théorie der Physikalisehen Dimensionen. Aenlichkeits-Betrachtungen in der Physik. Edition allemande publiée par H. Holl. — Un volume relié de VI-118 pages. Prix: RM. 6,80. B. G. Teubner. Leipzig et Berlin, 1932.

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: 04.07.2025

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

donner un aperçu des méthodes de Weierstrass qui fut un maître en la matière mais un maître aux conceptions tellement ardues qu'elles restèrent à peu près lettre morte jusqu'aux expositions plus maniables de Kneser, Bolza et Hadamard. Le Traité d'Analyse de M. Goursat est également cité avec éloges comme pouvant avoir un rôle initiateur particulièrement heureux, rôle auquel on peut associer celui du présent opuscule, quant à la préparation à un envol vers les gros et spéciaux ouvrages.

La cycloïde et la chaînette ont été grandement mises à contribution; elles se prêtent d'ailleurs merveilleusement à une foule de développements, très simples sur ces courbes et qu'on pourrait être tenté de considérer comme leur appartenant de manière particulière. On voit ensuite comment les choses se généralisent, comment les propriétés cycloïdales et caténoïdales étaient bien, si l'on veut, particulières mais d'un particularisme qui venait précisément d'une nature minimante.

Il n'est pas jusqu'à l'histoire du Calcul des variations que l'auteur n'ait envisagée à grands traits mais en lui laissant une physionomie fort exacte. Au total l'exposé est tout ce qu'il y a de plus maniable. Il peut éviter de recourir à de gros traités où l'on ne chercherait que le Calcul en litige et il peut aussi se greffer, le plus simplement du monde, sur des connaissances analytiques élémentaires provenant de n'importe quel enseignement.

A. Buhl (Toulouse).

P. W. Bridgman. — **Theorie der Physikalischen Dimensionen.** Aenlichkeits-Betrachtungen in der Physik. Edition allemande publiée par H. Holl. — Un volume relié de VI-118 pages. Prix: R.M. 6,80. B. G. Teubner. Leipzig et Berlin, 1932.

Second et très élégant petit volume, de même aspect extérieur que le précédent et qui nous vient aussi de la science anglaise sous forme de traduction allemande. Le sujet est toutefois nettement différent. Comme l'indique le sous-titre, il s'agit de similitude en Physique, comme on dit volontiers en français. Les Anglais expriment la même chose en y mettant peut-être un peu plus d'emphase; ils emploient l'expression « Analyse dimensionnelle » mais, après l'étude d'un exposé tel que celui de M. Bridgman, on n'est pas loin de penser que cette emphase, légère d'ailleurs, est fort justifiée. Il s'agit bien d'une analyse qui ne se surajoute pas aux formules géométrico-physiques, d'une manière accessoire et dans un but de vérification partielle, mais qui est à la base même des théories à mesures et peut donner, à elle seule, une partie de ces théories. Quelle est cette partie? Le présent ouvrage nous montre qu'elle est beaucoup plus grande qu'on ne pourrait croire, encore qu'il soit entendu qu'en électromagnétisme, une bonne conception des unités et des changements d'unités soit à peu près équivalente à tout le reste. Après l'exemple classique du pendule dont la formule d'oscillation peut être établie, au facteur 2π près, par des considérations de similitude, on peut étudier de même les oscillations d'une goutte liquide sous l'influence de sa propre tension superficielle. Avec les considérations dynamiques ordinaires, cette seconde question est assez éloignée du pendule si bien que les procédés purement dimensionnels ne sont pas sans effectuer des rapprochements d'autant plus suggestifs qu'ils sont moins attendus. L'intérêt augmente avec les considérations thermodynamiques d'où, par exemple, une intéressante discussion entre Lord Rayleigh et

M. Riabouchinsky et ainsi de suite, en passant par la technique et les modèles réduits, jusqu'en Physique théorique avec les masses ou charges électroniques. Ici, la géométrie demande à être considérablement élargie, elle emprunte la Théorie des groupes, la métrique s'altère et les invariances ou plutôt les covariances dimensionnelles passent tout à fait au premier plan. Les mécaniques nouvelles, avec les quanta, ont de nouvelles et merveilleuses exigences unitaires.

A. Buhl (Toulouse).

S. Carrus. — **Cours de Calcul différentiel et intégral.** Méthode de formation au raisonnement mathématique. Livre II. Fonctions de variables complexes. Equations aux dérivées partielles. Applications géométriques. — Un volume gr. in-8° de VIII-784 pages et 27 figures. Prix: 120 francs. Librairie de l'Enseignement technique Léon Eyrolles. Paris, 1932.

Ce second volume est une digne suite du premier analysé ici même. l'an dernier (p. 176).

La méthode de formation au raisonnement intervient toujours de même, avec des symboles abondamment distribués dans le texte, symboles qui incitent à faire, à point nommé, la réflexion utile et appropriée. Quant aux matières développées, elles constituent vraiment, par leur ensemble, un grand Traité d'Analyse. Ainsi, on remarquera, dans les sous-titres ci-dessus, qu'il s'agit de fonctions de variables complexes avec ces deux derniers mots au pluriel. L'auteur a, en effet, considéré des intégrales à la Cauchy et des développements tayloriens pour le cas de deux variables imaginaires. Il associe rapidement l'étude de la fonction harmonique à celle de la fonction analytique. C'est l'occasion de manier des intégrales à la Poisson avoisinant très heureusement celles de la théorie de Cauchy. Ces dernières vont jusqu'aux théorèmes relatifs aux zéros et aux pôles des fonctions uniformes et jusqu'au théorème de d'Alembert entendu pour l'ensemble des racines d'un polynome. Les propriétés d'unicité analytique, suivant Riemann, sont bien précisées avant d'aborder des théorèmes tels que celui de Mittag-Leffler. La non-uniformité est analysée par des lacets; la fonction implicite est généralisée en des systèmes d'équations implicites à considérations d'holomorphie adéquates.

Dans les équations différentielles, signalons surtout celle de Darboux

$$\begin{vmatrix} dx & dy & dz \\ x & y & z \\ \mathrm{M} & \mathrm{N} & \mathrm{P} \end{vmatrix} = 0$$

généralisant celle de Jacobi qui vient ensuite. Les équations de Clairaut et de Lagrange sont prétextes à d'ingénieux problèmes. L'équation d'Euler est traitée par deux méthodes dont l'une est d'Abel. C'est seulement en abordant les systèmes d'équations différentielles qu'on arrive aux théorèmes d'existence concernant les intégrales. Ce procédé d'attente est des plus sages; il permet de faire de l'intégration simple, à correspondances géométriques intéressantes, avant d'en avoir une permission logique générale que le débutant ne songe pas à demander. Les équations simultanées et les équations d'ordre supérieur sont classées, quant à leur formes accessi-