Konrad Brandenberger.—Didaktik des mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterrichts; Vorlesungen zur Einführung in den Mittelschulunterricht, gehalten an der Eidgenössisch-Technischen Hochschule und der Universität Zürich. Nach hinterlassenen Niederschr...

Autor(en): **F. H.**

Objekttyp: **BookReview**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

Band (Jahr): **21 (1920-1921)**

Heft 1: **L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE**

PDF erstellt am: **25.05.2024**

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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

force, force avec laquelle une masse égale à 1 kilogramme est attirée par la terre.

Le kilogramme-poids est pratiquement égal à 0.98 centisthène.

Energie. — Le *kilogrammètre,* travail produit par un kilogramme-force dont le point d'application se déplace de 1 mètre dans la direction de la force.

Le kilogrammètre est pratiquement égal à 9,8 joules.

Puissance. — Le *cheval-vapeur,* puissance correspondant à 75 kilogrammètres par seconde.

Le *poncelet,* puissance correspondant à 100 kilogrammètres par seconde. Le cheval-vapeur et le poncelet, sont pratiquement égaux respectivement à 0,735 et 0,98 kilowatt.

Pression. — Le *kilogramme-force par centimètre carré,* pression pratiquement égale à 0,98 hecto pièze.

Pour la France, les colonies et pays français de protectorat, les étalons légaux du *mètre* et du *kilogramme* sont la copie n° 8 du mètre international et la copie n° 35 du kilogramme international déposées au Conservatoire national des Arts et Métiers.

BIBLIOGRAPHIE

Konrad Brandenberger. — **Didaktik des mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterrichts**; Vorlesungen zur Einführung in den Mittelschulunterricht, gehalten an der Eidgenössisch-Technischen Hochschule und der Universität Zürich. Nach hinterlassenen Niederschriften zusammengestellt von Frau Professor Anna Brandenberger und herausgegeben durch Dr. Heinrich Frick, Professor am Gymnasium Zürich. — 1 vol. cart. in-8°, 128 p.; 4 fr.; Schulthess & Cie, Zurich, 1920.

Ce petit volume contient sous une forme condensée les notions essentielles de didactique générale utiles au candidat à l'enseignement scientifique dans les écoles moyennes. Il a été rédigé d'après les leçons faites à l'Ecole Polytechnique (section normale) et à l'Université de Zurich par le professeur Brandenberger de 1912 à 1918. Par son remarquable rapport sur l'enseignement des mathématiques dans les gymnases suisses et par ses belles qualités de professeur, l'auteur était tout particulièrement désigné pour diriger la préparation pratique des candidats à l'enseignement scientifique. Il faut savoir gré à la veuve du regretté professeur d'avoir publié ces leçons avec la collaboration de M. Frick, professeur au gymnase de Zurich.

L'auteur estime qu'une étude rationnelle de la didactique de l'enseignement scientifique exige quelques connaissances préalables de la psychologie et de la logique. Ce n'est qu'après avoir rappelé les notions essentielles qu'il aborde la didactique générale de l'enseignement scientifique. Les can-

didats au professorat dans les écoles moyennes y trouveront des indications théoriques et pratiques qui leur seront d'un grand secours pour leurs premiers débuts.

Cette étude, limitée à la didactique générale, ne contient pas de longs développements sur la méthodologie spéciale des mathématiques. M. Brandenberger avait trop conscience du rôle fondamental que joue la personnalité du maître pour chercher à imposer un programme avec des méthodes et des règles rigides. C'est à l'occasion des leçons que ses élèves étaient appelés à donner au gymnase qu'il entrait dans le détail des considérations d'ordre méthodologique par une critique bien entendue à laquelle prenaient part les camarades du candidat et le professeur.

Que d'écueils et d'expériences fâcheuses au détriment des élèves pourront être évités aux débutants qui sauront s'inspirer des conseils que renferme ce petit volume ! H. F.

Th. De Donder. — **Théorie du champ électromagnétique de Maxwell-Lorentz et du champ gravifique d'Einstein.** — 1 vol gr. in-8° de XII-102 p. ; Gauthier-Villars, Paris, 1920.

Le titre seul de cet ouvrage montre qu'il est consacré aux questions qui révolutionnent actuellement la Mécanique et la Physique. Les livres français sur ce sujet étaient à peu près inexistants avant l'apparition de celui-ci et, même en langue étrangère, on trouve surtout des ouvrages discursifs qui semblent écrits pour les gens du monde et qui, à part les œuvres originales des Lorentz, Einstein, Minkowski, semblent vouloir éviter une analyse peut-être effrayante à la fois pour les lecteurs et pour l'auteur.

Or M. De Donder vient d'écrire des pages de haute science. En s'appuyant sur la théorie des invariants intégraux et des formes intégrales, il établit presque immédiatement les équations du champ à la fois électromagnétique et gravifique ; ce n'est même que de la symétrie analytique qui se trouve justifiée par le fait que les résultats obtenus sont invariants par rapport à un changement quelconque des variables de l'espace et du temps et contiennent comme cas particuliers ceux de Faraday, Ampère, Maxwell, Lorentz, etc.

Les invariants intégraux attachés aux équations aux dérivées partielles obtenues donnent les théorèmes fondamentaux sur le mouvement de l'électricité et les formes différentielles associées donnent des expressions pour l'énergie, les forces, le travail, en jeu dans le double champ considéré.

Et il importe, devant ces feuillets dont certains sont très chargés de formules, de faire un effort dont on sera ensuite amplement dédommagé en apercevant le caractère extrêmement synthétique des symétries et la simplicité des principes analytiques mis en œuvre.

Parmi les formes intégrales employées, certaines généralisent la notion élémentaire de différentielle exacte ; à celles-ci s'adjoignent alors non les dérivées partielles d'une même fonction potentielle, comme dans le cas élémentaire, mais des combinaisons, en forme de tourbillon, de *curl*, de fonctions potentielles ainsi généralisées et qui sont dites potentiels *retardés*.

Dans un ordre d'idées analogue, les équations hamiltoniennes du champ gravifique supposent une forme invariante adjointe à la forme T de la mécanique classique ; ce sont la forme T et la forme adjointe qui sont aussi susceptibles d'une généralisation conduisant à celle étudiée par Lorentz pour