Zeitschrift: L'Enseignement Mathématique

Herausgeber: Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique

Band: 28 (1929)

Heft: 1: L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE

Buchbesprechung: Augustin Mesnager. — Détermination expérimentale des efforts intérieurs dans les solides (Mémorial des Sciences physiques dirigé par Henri Villat et Jean Villey ; fasc. X). — Un fascicule gr. in-8° de 82 pages et 72 figures. Prix: 15 francs. Gauthier-Villars et Cie. Paris, 1929.

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: 01.07.2025

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

A ce propos, disons que de telles expériences n'allant point sans la production de très hautes températures (2000 degrés et plus) il y a déjà un puissant intérêt du côté de cette production et surtout du côté évaluation. Les méthodes se sont singulièrement affinées avec les progrès de la simple lampe électrique à incandescence d'où, par exemple, le pyromètre à disparition de filament. Il y a aussi des pointés pyrométriques à effectuer dans de menus tubes, de menues hélices du métal à étudier, dans des conditions de visée créant un véritable corps noir. De tels procédés sont aussi ingénieux que délicats. Le rayonnement du tungstène a été particulièrement travaillé justement à cause des avantages que présente son emploi dans l'éclairage par incandescence. Une question des plus intéressantes, au point de vue géométrique, est celle de la variation du pouvoir émissif avec l'angle d'émission.

La « température de couleur » fait intervenir le spectre visible qui, composé de rouge aux premières émissions, s'enrichit progressivement vers le violet. Il y a des « spectropyromètres », mais les méthodes dites « de l'identité de couleur » ne nécessitent que des comparaisons photométriques.

L'aperçu historique, relatif à la question, avec Angström, Leder, Morris, Stroude, Ellis, Hyde, ... montre un caractère aussi moderne qu'important. Il y a encore, toujours dans le spectre visible, une pyrométrie, par intersections d'isochromatiques logarithmiques, qu'on peut préciser par la méthode des moindres carrés.

Deux courts chapitres, sur le pouvoir émissif total et l'émission de lumière visible, complètent, c'est le cas de le dire, la « brillance » de ce fascicule véritablement original.

A. Buhl (Toulouse).

Augustin Mesnager. — **Détermination expérimentale des efforts intérieurs dans les solides** (Mémorial des Sciences physiques dirigé par Henri Villat et Jean Villey; fasc. X). — Un fascicule gr. in-8° de 82 pages et 72 figures. Prix: 15 francs. Gauthier-Villars et Cie. Paris, 1929.

La lecture de ce fascicule est chose curieusement attachante pour qui ne connaît la Théorie de l'Elasticité qu'à travers ses équations. On est émerveillé de l'ingéniosité avec laquelle le praticien peut repérer les tensions produites dans les solides naturels justement quand la théorie se montre insuffisante ou d'un maniement trop difficile. Et l'ingénieur n'a même pas besoin, le plus souvent, de s'ingénier personnellement. Il trouve des appareils à cadran, à tambour enregistreur, à combinaisons optiques, tous plus remarquables les uns que les autres, qui le renseignent sur tensions, flexions et petits déplacements de toutes sortes.

M. Mesnager commence par nous rappeler la grosse conception mécanique qui va de la notion moléculaire à celle de continuité, c'est-à-dire qui va juste à l'inverse des idées « subtiles » sur la constitution de la matière; mais le praticien n'a pas à s'occuper de cette constitution et n'a à considérer que des effets relativement gros qu'il peut analyser avec cette notion de continuité si traîtresse en des domaines voisins.

Les directions, les tensions principales de Lamé sont à la fois du domaine théorique et du domaine pratique; on peut les indiquer, les tracer sur des éléments en déformation. D'autres méthodes peuvent rendre un service analogue, telle celle du cercle de Mohr. Les tensions principales enveloppent,

pour ainsi dire, des lignes isostatiques. Quant à la valeur de ces tensions, elle peut être déterminée par l'emploi de milieux transparents auxiliaires en lesquels joue la double réfraction accidentelle. Des phénomènes de polarisation permettent même d'observer des colorations dont les combinaisons variées forment de saisissantes et esthétiques images trahissant tous les détails de déformations à peu près inaccessibles à la mesure géométrique proprement dite.

En possession de toutes ces jolies méthodes, on peut examiner les bases de la résistance des matériaux. Des graphiques d'une grande élégance apparaissent alors et peuvent donner à cette élasticité appliquée un intérêt spéculatif véritablement très grand. Le praticien, bien entendu, ne peut que gagner à cet état d'esprit. Il y a finalement une Résistance des matériaux qui, comme l'hydromécanique de M. Léon Lichtenstein (voir plus haut) peut intéresser autant le chercheur épris de fantaisie que celui qui poursuit des buts pratiques.

A. Buhl (Toulouse).

Raoul Bricard. — **Le Calcul vectoriel** (Collection Armand Colin). — Un volume in-16 de 200 pages et 27 figures. Prix: broché, 9 francs; relié, 10 francs 50. Armand Colin. Paris, 1929.

Ce traité de Calcul vectoriel est certainement dans la note du jour. Le Chapitre premier, qui traite des vecteurs libres et de leurs produits scalaires et vectoriels, aboutit à une douzaine d'exercices de géométrie, de trigonométrie plane ou sphérique, qui montrent tout de suite qu'un symbolisme, un peu complexe au début, est fait pour régir des problèmes ordinaires.

Après les vecteurs glissants et les torseurs (Ch. II) nous venons aux applications à la Géométrie analytique (Ch. III) puis à la Géométrie infinitésimale (Ch. IV). La notion de dérivée vectorielle conduit à une formule de Taylor vectorielle. Des courbes gauches, on passe à la surface réglée avec plan asymptote, point central, plan central, ligne de striction, formule de Chasles. Sur les surfaces quelconques, on considère les lignes de courbure, les asymptotiques, les géodésiques. Les congruences de normales sont l'occasion de parler de congruences quelconques.

La Mécanique (Ch. V) débute par de la cinématique poussée jusqu'au théorème de Coriolis. On rapproche ensuite la statique du fil et la dynamique du point. La dynamique des systèmes commence par la géométrie des masses. Après la quantité de mouvement, le torseur cinétique, le moment cinétique, on peut écrire les équations générales du mouvement.

Puis viennent avec les fonctions de points (Ch. VI), le gradient, la divergence, le rotationnel, le nabla. Combien il serait naturel de s'élever au-dessus de tout cela pour faire de la Gravifique ! Ce ne serait pas plus difficile que d'arriver (Ch. VII) à l'hydrodynamique, aux feuillets magnétiques, au potentiel vecteur. Ces énumérations montrent que l'auteur n'est pas un fétichiste du symbolisme qu'il expose; il écrit, dans le style vectorialiste, en géomètre ou en mécanicien.

Les idées émises dans la Préface révèlent que la discipline vectorielle n'est pas encore une chose ayant partout un même et indiscutable droit de cité. Devons-nous plus, dans le domaine en question, à Hamilton ou à Grassmann ? M. Bricard penche pour Hamilton. Je pencherais volontiers pour Grassmann et j'en appellerais aux travaux de MM. Ed. Goursat et Elie