Zeitschrift: L'Enseignement Mathématique

Band: 8 (1906)

Heft: 1: L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE

Buchbesprechung: G. Lejeune-Dirichlet. — Vorlesungen über die Lehre von den einfachen und mehrfachen bestimmten Integralen, herausgegeben von G. Arendt. — 1 vol. br. gr. in-8°, XXXIII —476 p.; prix : 12 Mk.; Vieweg &. Sohn. Braunschweig.

Autor: Dumas, G.

la théorie élastique de la lumière. D'ailleurs, l'auteur n'insiste pas sur les explications théoriques ; il lui suffit seulement de fixer les principaux caractères d'oscillation, de périodicité, régularité des phénomènes étudiés , il dit quelques mots sur le principe de Huygens et montre quelques-unes des difficultés de la théorie des ondulations et de l'éther.

Dans la septième leçon, il prouve comment l'électricité est capable d'un mouvement oscillatoire ; ici, il a, sans doute supposé chez ses auditeurs des connaissances un peu étendues sur l'électricité. Dès lors M. Classen, dans les leçons suivantes montre que les nouvelles oscillations possèdent les mêmes propriétés que les oscillations lumineuses.

A la fin de son cours, M. Classen pose une question : Pouvons-nous affirmer la possibilité des oscillations électriques de la petitesse des oscillations lumineuses, ou bien cette condition de petitesse ne soulève-t-elle pas des difficultés analogues à celles que l'on a rencontrées dans la théorie élastique ?

La réponse est assez claire. Ce serait contraire à l'esprit scientifique de dire que la Physique, avec ses nouvelles découvertes, a prouvé que les rayons lumineux sont produits par des oscillations électriques ; on peut dire seulement que l'hypothèse, d'après laquelle la lumière et les oscillations électriques sont de la même nature, fournit à la science actuelle une base nouvelle pour la solution de ses plus importants problèmes, de même que, pendant un demi-siècle, elle a utilisé la théorie élastique de la lumière.

R. Marcolongo (Messine).

M. Doll et P. Nestle. — **Lehrbuch der praktischen Geometrie.** Mit 145 fig. ; 2te erweiterte u. umgearbeitete Auflage. — 1 vol. in-8°, 164 p. ; prix : 3 Mk. B. G. Teubner, Leipzig.

Dans ce volume se trouvent réunies les notions essentielles de Géodésie élémentaire indispensables aux architectes et aux géomètres et à leurs aides dans les divers travaux sur le terrain. Il comprend donc l'arpentage, le levé de plans, la mesure des surfaces, le nivellement, la détermination des profils et le piquetage d'arcs de cercle.

L'auteur présente avec soin et beaucoup de détails la description et la vérification des instruments de nivellement. Par contre nous avons relevé un certain nombre de fautes d'impression et d'incorrections : p. 16 (ligne 14 depuis le bas) on lit « vertical » au lieu de « normal » ; p. 29 (ligne 13 depuis le bas) $x = 1 : 100000$ au lieu de $x = 100000$; p. 31, $J = 743,82$ au lieu de 734,82 ; p. 32 (ligne 6) on trouve 3 fois $\pm\!\!\mid\!\!\pm$ au lieu de $||$; p. 36 (ligne 6 depuis le bas) il manque le facteur r dans $2R\pi\,(n_1 - n_2)$; p. 52 l'auteur écrit « Kromglas » au lieu de « Crownglas » ; p. 113 (ligne 13 depuis le bas), 1 : 50000 au lieu de 1 : 5000 ; p. 122 (ligne 3) on lit : $\sin\gamma = \frac{\sqrt{1-\cos 2\gamma}}{2}$ au lieu de $\sqrt{\frac{1-\cos 2\gamma}{2}}$; p. 123 (ligne 15) le premier B doit être remplacé par E ; p. 125 (ligne 1 depuis le bas) il faut supprimer x dans $xr\sin\gamma$.

Ce manuel rendra de bons services dans les écoles élémentaires d'Architecture.

Ern. Kaller (Vienne).

G. Lejeune-Dirichlet. — **Vorlesungen über die Lehre von den einfachen und mehrfachen bestimmten Integralen,** herausgegeben von G. Arendt. — 1 vol. br. gr. in-8°, XXXIII — 476 p.; prix : 12 Mk.; Vieweg & Sohn, Braunschweig.

L'éloge de Dirichlet n'est plus à faire et le public mathématique de tout pays accueillera certainement avec faveur les leçons que M. Arendt — un ancien élève de l'illustre maître — reproduit aujourd'hui dans leur forme originale et authentique.

Est-ce à dire qu'il faille considérer ce volume comme un livre à la hauteur des exigences modernes. En aucune façon, l'année même, 1854, où Dirichlet professait à Berlin le cours dont il s'agit ici, Riemann dans un célèbre mémoire étendait à des fonctions discontinues dans tout intervalle la notion d'intégrale et sa définition, actuellement dépassée, n'est plus qu'un cas particulier de celle que M. Lebesgue a donnée dans sa remarquable thèse en 1902.

Dirichlet ne s'occupe, pour ainsi dire, que d'intégrales au sens de Cauchy, mais ses méthodes sont si parfaites, ses points de vue si personnels que tout en attirant l'attention sur les points les plus délicats il instruit toujours sans jamais lasser le lecteur. S'il est loin d'ailleurs de toucher à toutes les questions, il ne quitte jamais un sujet sans l'avoir en quelque sorte épuisé.

L'ouvrage se divise en deux parties, de longueurs très inégales, la première consacrée aux intégrales proprement dites comprend les quatre cinquièmes du volume. Dans celle-ci après avoir donné la définition de l'intégrale des fonctions continues entre des limites finies et montré comment se généralise cette notion, Dirichlet fait une étude des intégrales eulériennes et autres actuellement classiques. Il passe ensuite aux intégrales doubles, mais s'en tient pour l'aire des surfaces gauches à la définition justement critiquée par MM. Schwarz et Peano, ce qui n'enlève rien à l'intérêt du chapitre relatif à l'aire d'une surface ellipsoïdale quelconque.

Dans le but de bien éclaircir la théorie des intégrales triples Dirichlet traite enfin d'une manière très complète le problème de l'attraction exercée par la masse d'un ellipsoïde sur un point matériel quelconque. Les résultats essentiels obtenus jusqu'à lui sont, tout d'abord, exposés avec le plus grand soin, puis sa solution personnelle, des plus élégantes, grâce à l'introduction de son facteur de discontinuité.

Ce facteur joue encore un rôle dans le chapitre qui termine cette première partie. Dirichlet l'utilise pour le calcul de certains volumes, de certains moments d'inertie, comme aussi pour la réduction d'une certaine intégrale multiple à des fonctions gamma.

La seconde partie de l'ouvrage comporte des applications touchant de près à la théorie des fonctions. On y rencontre entre autres, une étude sur les valeurs asymptotiques des factoriels infinis, une étude sur la série hypergéométrique.

Les lignes qui précèdent ne donnent qu'un aperçu trop sommaire de la richesse des leçons que nous venons d'analyser ; celles-ci valent la peine d'être lues avec soin et grande attention. Ceux qui apprennent se féliciteront de les avoir approfondies, ceux qui savent d'y avoir rencontré nombreux sujets de réflexions.

G. Dumas (Zurich).

E.-T. Whittaker. — **A Treatise on the Analytical Dynamics of Particles and Rigid Bodies ;** with an Introduction to the Problem of three Bodies. 1 vol. relié, in-8°, XIII, 414 p, University Press, Cambridge ; Clay & Sons, Londres, 1904.

Dans la Préface à son excellente *Dynamique analytique* (1878), Mathieu a écrit : « Quand la seconde édition de la Mécanique analytique de Lagrange