E. A. Fouët. — Leçons élémentaires sur la théorie des fonctions analytiques. Deuxieme édition. Premier fascicule ; 1 vol. gr. in-8° de XIV, 112 p. — 3 fr. 50 ; Gauthier-Villars, Paris.

Autor(en): **Buhl, A.**

Objekttyp: **BookReview**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

Band (Jahr): **10 (1908)**

Heft 1: **L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE**

PDF erstellt am: **10.08.2024**

par contre plus de développement aux opérations du premier degré à plusieurs inconnues. Il se termine par un excellent choix de problèmes, au nombre de 125.

Rédigé avec soin, par un auteur bien au courant des plans d'études et des besoins pédagogiques de l'enseignement élémentaire, ces trois volumes sont appelés à rendre de grands services à l'enseignement élémentaire en Italie. Des ouvrages analogues seraient également désirables dans d'autres pays.

E. Kaller (Vienne).

E. A. Fouët. — **Leçons élémentaires sur la théorie des fonctions analytiques**. Deuxième édition. Premier fascicule ; 1 vol. gr. in-8° de XIV, 112 p. — 3 fr. 50 ; Gauthier-Villars, Paris.

La première édition de cet ouvrage formait deux volumes analysés déjà dans *l'Enseignement mathématique*, l'un en 1903 (p. 387) par M. D. Mirimanoff, l'autre en 1905 (p. 325) par moi. Quelque infime que soit le travail constitué par une analyse bibliographique, les auteurs en seront cependant fiers si certaines de leurs prédictions paraissent réalisées et rarement prédictions de succès le furent mieux que par l'œuvre de M. Fouët, laquelle avait pour but de rassembler brièvement, sous forme élémentaire et facilement accessible, les résultats acquis aujourd'hui dans l'étude des fonctions analytiques. La réussite fut si complète, les services que pouvait rendre le livre semblèrent si évidents qu'une seconde édition fait place maintenant à la première. Elle contiendra un aperçu des nouvelles richesses acquises à la Science dans ces derniers temps. L'auteur n'essaie pas d'ailleurs de tout compléter à la fois. Jusqu'ici c'est seulement l'introduction du tome I, contenant primitivement 65 pages, qui est rééditée, mais le seul fait de l'avoir portée à 112 pages montre assez à quel travail supplémentaire elle a donné lieu.

Nous étudions d'abord les idées fondamentales de nombre et de fonction. Beaucoup d'additions concernent les fonctions de variables réelles ce qui, au premier abord, peut sembler hors de propos dans un ouvrage consacré aux fonctions analytiques, mais ces dernières fonctions n'ont-elles pas été déduites d'abord de l'idée de fonction continue et cette dernière notion elle-même n'a-t-elle pas été disséquée et intimément fouillée par des récentes recherches telles que celles de M. R. Baire. Il est donc tout naturel à l'heure actuelle de chercher d'abord à se faire une idée aussi large que possible de la fonction définie uniquement dans le champ réel. Et c'est une étude qui est loin de manquer d'intérêt si l'on songe par exemple aux fonctions continues sans dérivées et aux courbes de Peano qui remplissent une aire. Après l'analyse de la notion de limite vient un aperçu de la théorie des ensembles. J'y signalerai surtout ce qui concerne les notions du transfini, de l'ensemble bien ordonné, du continu qui, suivant les points de vue, peut être considéré ou non comme un ensemble bien ordonné ; enfin les notions de mesure dues particulièrement à MM. Jordan et Borel. Suit une première classification des fonctions. La plus grande difficulté paraît être de classer les fonctions discontinues au sujet desquelles on pourrait encore rappeler les travaux de M. Baire et l'intéressant *principe de condensation* dû à Hankel, qui permet, étant donné une fonction à discontinuités isolées, d'en déduire une autre ayant des singularités du même type dans tout intervalle. Voici encore les fonctions *mesurables* (Lebesgue), *intégrables* (Riemann), *ponctuellement discontinues* sur tout ensemble parfait (Baire), etc., etc...

Si l'on classe les fonctions par les représentations dont elles sont susceptibles on retrouve notamment les *classes* de M. Baire, une fonction de classe n étant représentée par une série de polynomes n uple. Dans les considérations de ce genre la théorie des ensembles joue un rôle absolument fondamental. Pendant longtemps, par exemple, on a considéré une expression dépendant de plusieurs fonctions arbitraires ou d'une infinité multiple de coefficients comme plus générale qu'une autre ne contenant qu'une fonction ou qu'une infinité simple de nombres arbitraires ; aujourd'hui on ne voit plus là que des ensembles qui s'équivalent comme ayant le même caractère de dénombrabilité. Abordons maintenant les fonctions analytiques proprement dites. Nous n'y arrivons pas encore sans analyser définitivement la notion plus générale de fonction continue qui tout récemment a conduit à des distinctions aussi utiles qu'intéressantes. Ainsi une fonction de plusieurs variables peut être continue par rapport à toutes ses variables considérées isolément mais non par rapport à leur ensemble. Pour définir la fonction analytique, M. Fouët tire le plus grand parti possible de la définition de Cauchy : c'est une fonction $u(x,y) + i v(x,y)$ de $z = x + iy$ ayant une dérivée unique par rapport à z. La définition de Riemann, concernant les équations de Laplace $\Delta u = 0$ ou $\Delta v = 0$, vient ensuite. Elle est suivie des interprétations géométriques fournies par les transformations isogonales ou la représentation conforme. Le fascicule se termine par les définitions des singularités qui se rencontrent dans les différents domaines où la fonction est considérée et par l'étude sommaire des substitutions qui changent certaines fonctions en elles-mêmes (fonctions périodiques, automorphes, modulaires, etc...) Qu'il me soit permis d'insister sur la façon dont les choses sont disposées. Le texte courant contient les idées générales, simples et philosophiques ; d'innombrables notes au bas des pages complètent ce texte d'une façon extraordinairement substantielle et renvoient aux mémoires originaux. Il n'est plus utile d'adresser de souhaits à l'auteur ; espérons seulement, pour tout le monde, une publication rapide de ce qui complétera cette seconde édition.

A. Buhl (Montpellier).

C. A. Scott. — **Cartesian Plane Geometry**. Part I : Analytical Conics. — 1 vol. in-16, 428 p. (Dent's serie of mathematical text books). J. M. Dent et C°, Londres.

Après la mort tragique de M. Hudson, qui devait écrire une « Cartesian Plane Geometry » pour la collection Dent of (Dent's series of mathematical and scientific text books for Schools) Miss Scott fut chargée de compléter ou de récrire le livre. Très connue pour ses publications en géométrie analytique, elle était bien qualifiée pour cette tâche. Elle suivit son propre plan tout en s'inspirant volontiers des idées de M. Hudson, dont les manuscrits avaient été mis à sa disposition par M. Greenstreet, le directeur de la collection.

Le chapitre d'introduction traite des différents signes des grandeurs géométriques et de la représentation des points par des rapports. Cette innovation est due à M. Hudson et ne se trouve généralement pas dans les manuels anglais.

Sans entrer dans un compte rendu détaillé des divers chapitres habituels on peut mentionner un caractère important du livre, à savoir l'introduction dès le début, des coordonnées de point et des coordonnées linéaires suivant la méthode de Clebsch. Cette façon de procéder est vivement recommandée aux autres auteurs de géométrie analytique.