F. Bennecke. — Eine konforme Abbildung als zweidimensionale Logarithmentafel zur Rechnung mit komplexen Zahlen. — 1 fasc. in-4°: O. Sall, Berlin.

Objekttyp: **BookReview**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

Band (Jahr): **11 (1909)**

Heft 1: **L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE**

PDF erstellt am: **09.08.2024**

BIBLIOGRAPHIE

F. Bennecke. — **Eine konforme Abbildung** als zweidimensionale Logarithmentafel zur Rechnung mit komplexen Zahlen. — 1 fasc. in-4°; O. Sall, Berlin.

C'est une application de la représentation conforme à la résolution graphique des opérations à effectuer sur des nombres complexes. La table, établie avec beaucoup de soin par l'auteur, permet de chercher directement le logarithme vulgaire de $x + iy$ et réciproquement. Elle est obtenue à l'aide de la correspondance par points sur deux plans de la fonction $Z = \log z$.

Si l'on a $X + iY = \log(x + iy)$, on obtient les deux familles de courbes

$$x = 10^X \cos(Y \ln 10)\ , \qquad y = 10^X \sin(Y \ln 10)\ .$$

Lorsqu'on n'exige pas une très grande approximation, cette méthode graphique conduit très rapidement au résultat.

Pierre Boutroux. — **Leçons sur les fonctions définies par les équations différentielles du premier ordre,** avec une note de M. Paul Painlevé. — 1 vol. gr. in-8°, 190 p.; 6 fr. 50; Gauthier-Villars, Paris.

Pour comprendre exactement l'objet et la portée de ces leçons il est bon, il me semble, de partir d'abord d'une remarque qui, depuis nombre d'années, s'impose aux géomètres et qui a été particulièrement précisée par M. Painlevé. De toutes les transcendantes définies par les équations différentielles il n'y en a qu'un très petit nombre dont l'étude révèle une propriété exacte telle, par exemple, que la périodicité. Dès lors, à défaut de propriétés exactes, l'effort présent et l'effort à venir ne peuvent être tournés que vers l'étude de propriétés approchées. M. Pierre Boutroux est déjà entré dans cette voie en étudiant, dans sa thèse, les fonctions méromorphes nouvelles satisfaisant à des équations différentielles formées par M. Painlevé et en montrant que ces intégrales, quotients de fonctions entières, croissaient suivant le mode exponentiel.

Il s'agit maintenant de recherches qu'on peut rattacher au point de départ précédent, mais qui sont beaucoup plus avancées et intéressent d'ailleurs de nouvelles équations, notamment celles de la forme $y'Q = P$, P et Q étant des polynômes en x et y et plus particulièrement

$$y' + A_0 + A_1 y + A_2 y^2 + A_3 y^3 = 0\ ,$$

les A étant des polynômes en x.

Ce qu'il faut remarquer tout d'abord, et ce qui constitue un pas en avant d'une importance capitale, c'est l'apparition nécessaire de fonctions multiformes à une infinité de branches. On démontre que, parmi les équations des types précédents, l'équation de Riccati est la seule dont l'intégrale soit uniforme et que des fonctions à un nombre fini de branches ne peuvent