Cantor (Moritz). — Vorlesungen über Geschichte der Mathematik. Dritter Band. Zweite Auflage. Fascicules 2 et 3 (1700-1758). B. G. Teubner, Leipzig(1), 1901.

Autor(en): **Boyer, Jacques**

Objekttyp: **BookReview**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

Band (Jahr): **4 (1902)**

Heft 1: **L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE**

PDF erstellt am: **20.09.2024**

Les objections de ces derniers sont, en général, des cercles vicieux ; ils démontrent le postulatum d'Euclide en s'appuyant sur une de ses conséquences plus ou moins dissimulée. D'autres objections, que M. Barbarin est encore bien bon de discuter, sont insoutenables tout de suite. Certains ont ainsi, prétendu qu'un nombre *abstrait* pouvant déterminer une fraction d'angle droit, et par suite, un triangle équilatéral du plan non euclidien, la longueur égale au côté de ce triangle se trouvait déterminée sans considération d'unité de mesure.

Ils n'ont pas vu, par malheur, qu'un plan non euclidien donné avait un certain paramètre propre qui intervenait comme donnée concrète.

Le dernier chapitre discute la forme géométrique de notre univers. Nous n'en savons à peu près rien et pour nos sens grossiers la géométrie euclidienne semble être celle qui est physiquement vraie.

Des observations astronomiques très précises sont entreprises un peu partout pour déterminer les coordonnées exactes des nébuleuses. Ce n'est peut-être que le jour où l'on connaîtra d'une façon précise les rapports géométriques des immenses distances de ces amas stellaires qu'on pourra en déduire quelque chose de précis sur la nature de l'espace.

Et si jamais il nous était révélé que cet espace ne soit pas euclidien et que la lumière décrit des droites non-euclidiennes on sera dans l'alternative de recourir à la géométrie générale ou de conserver la géométrie ordinaire en admettant que la lumière ne marche pas en ligne droite. Cette dernière façon de procéder ne paraît pas répugner à M. Poincaré.

Une pareille discussion est oiseuse à l'heure actuelle et risque de le rester longtemps encore. Espérons seulement que géomètres et physiciens sauront se mettre d'accord le jour où elle deviendra plus positive.

A. Buhl (Paris).

Cantor (Moritz). — **Vorlesungen über Geschichte der Mathematik.** Dritter Band. Zweite Auflage. Fascicules 2 et 3 (1700-1758). B. G. Teubner, Leipzig (1), 1901.

Comme le poète, M. Moritz Cantor peut prononcer son *Exegi monumentum* puisque ces deux fascicules terminent l'édition *recensita et aucta* de sa magistrale histoire des mathématiques dont nous allons résumer rapidement les dernières pages.

Après avoir discuté la question de priorité entre Leibniz et Newton, au sujet de la découverte du calcul infinitésimal, l'auteur aborde l'œuvre de Jacques Bernouilli qui précisa les notions émises par Pascal et Fermat sur les probabilités et qui mit entre les mains des mathématiciens le précieux instrument du calcul exponentiel. De son côté Montmort, dans son *Essai sur les jeux de hasard*, donna des formules pour la sommation de certaines suites entre autres celle qui permet de représenter la somme de n termes d'une série dont les différences finissent par s'annuler.

Notons ensuite les noms de Taylor et d'Abraham de Maivre dont les travaux sont étudiés avec grand soin par l'érudit professeur de Heidelberg.

---

(1) Voir *L'Enseignement Mathématique*, III^e année, n° 1 (15 janvier 1901) et n° 6 (15 novembre 1901) pour le compte rendu des volumes précédents.

Puis c'est au tour du *System of fluxions* de Maclaurin, « un chef-d'œuvre », au dire de Lagrange. On remarque entre autres dans cet ouvrage la formule au moyen de laquelle on développe une fonction quelconque selon les puissances entières et croissantes de la variable.

En plusieurs endroits des *Vorlesungen* sont relatées les importantes découvertes d'Euler (1707-1783) que sa *Methodus inveniendi lineas curvas* (1744), son *Introductio in Analysin infinitorum* (1748) et ses *Institutiones calculi differentialis* (1755) placent au tout premier rang. On lui doit la solution générale du problème des isopérimètres et la théorie des intégrales dites « eulériennes ». Il imagina d'autre part l'identification des fonctions circulaires et des fonctions exponentielles, apporta de multiples perfectionnements à l'étude des séries et à celle des fonctions elliptiques en apercevant la comparabilité d'un arc d'hyperbole à la somme de deux arcs d'ellipse. En établissant d'une façon définitive de nombreuses méthodes générales, il rénova également la géométrie analytique (discussion de l'équation générale du second degré à 3 variables, formules de transformations des coordonnées dans l'espace, classification des courbes géométriques en ordres, classes et genres, etc.). Enfin Euler introduisit dans les formules trigonométriques les abréviations dont nous nous servons aujourd'hui en désignant les angles d'un triangle par A, B, C et les côtés opposés par les lettres minuscules correspondantes a, b, c. Cette énumération ne donne du reste qu'une bien faible idée de la prodigieuse fécondité du savant qui, selon l'expression de Lacroix « ne perdait pas un seul de ses calculs ».

Signalons au passage le Suisse Cramer dont l'*Introduction à l'analyse des lignes courbes algébriques* est aussi estimée que rare et le Français Alexis Clairaut qui, par la profondeur de ses recherches, contribua utilement au progrès mathématique et dont les *Eléments de Géométrie et d'Algèbre* demeurèrent longtemps classiques.

M. Moritz Cantor consacre son dernier chapitre à d'Alembert dont le *Traité de Dynamique* fit « époque dans la mécanique ». On y rencontre, en effet, une méthode générale permettant de ramener toutes les lois du mouvement à des questions d'équilibre. Il suffit d'exprimer que les forces qui meuvent le système considéré équilibrent les forces qui déplaceraient les particules de l'ensemble indépendamment les unes des autres et quelle que soit la façon dont s'opère la translation. Enfin dans ses huit volumes d'*Opuscules mathématiques* d'Alembert aborda nombre de sujets de science pure ou d'astronomie.

Jacques Boyer (Paris).

Claro Cornelio Dassen. — **Metafisica de los conceptos fundamentales** (espacio, tiempo, cantidad, limite) y del analisis llamado infinitesimal. Tesis para optar al titulo de Doctor en Ciencias Fisico-matematicas. Buenos-Ayres, 1901.

La Mathématique est une science subjectivo-objective. Elle puise de la nature quelques-uns de ses concepts; mais aussi elle se développe, moyennant une rigoureuse série de déductions, de quelques principes de logique. Son but est d'établir la juste correspondance entre les données empiriques et les hypothèses idéales. Cela a fait la continuelle affaire des mathématiciens parmi lesquels on compte beaucoup de métaphysiciens.