

**J. Reusch. — Planimetrische Konstruktionen in  
geometrographischer Ausführung, mit 104  
Figuren im text. — 1 vol. br. in-8°, X-84 pages ;  
prix M. 1 ; B. G. Teubner, Leipzig.**

Autor(en): **Chomé, F.**

Objektyp: **BookReview**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

Band (Jahr): **8 (1906)**

Heft 1: **L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE**

PDF erstellt am: **12.07.2024**

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

### **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

tableaux carrés ou rectangulaires suivant les cas, ont des propriétés remarquables à rapprocher de celles des carrés magiques. Un nombre passe d'une colonne à une autre d'une sextine suivant un chemin bien déterminé et l'on peut se proposer inversement de déterminer le nombre de la sextine qui parcourt un cycle donné. Ces considérations conduisant à des théorèmes intéressants notamment à celui-ci que  $2p - 1$  est divisible par  $p + 1$  si  $p$  est un nombre premier diminué de l'unité. On voit l'analogie avec l'un des célèbres théorèmes de Fermat, mais cependant la démonstration de M. Prompt ne paraît valable que pour le nombre 2. Il le reconnaît d'ailleurs lui-même et ne prétend publier sa brochure que pour signaler un mode de démonstration que l'on pourra peut-être généraliser. Il semble bien que son procédé relève un peu plus du hasard que de recherches méthodiques, mais il serait injuste cependant de ne pas reconnaître à ce travail assez de qualités pour intéresser les arithmologues.

A. BUHL (Montpellier).

J. REUSCH. — **Planimetrische Konstruktionen in geometrographischer Ausführung**, mit 104 Figuren im text. — 1 vol. br. in-8°, X-84 pages ; prix M. 1 ; B. G. Teubner, Leipzig.

Lorsque la solution d'un problème de Géométrie peut être construite par plusieurs procédés, il est naturel de chercher quel est *le meilleur*, si l'on sait exactement dire ce qu'il faut entendre par « *le meilleur procédé* » ; nous pensons qu'il serait bien difficile de donner à ces mots, pour tous les cas, une définition que tout le monde pourrait admettre ou qui permettrait de distinguer, parmi toutes les constructions connues ou possibles, une construction unique qui serait universellement prise pour la meilleure.

On pourrait, par exemple, considérer comme le meilleur procédé, celui qui exige le plus petit nombre d'opérations matérielles ; les hommes de métier, tels que les dessinateurs dans les bureaux techniques, qui ne s'inquiètent que des règles d'exécution indépendamment de tout raisonnement, penseront ainsi assez naturellement parce qu'ils pourront qualifier matériellement ce procédé comme étant le plus simple. Or, en supposant que l'on puisse retrouver, distinguer et compter, dans une figure géométrique, le nombre de toutes les opérations matérielles qui ont été effectuées, il est facile d'imaginer, pour des instruments déterminés, une formule présentant d'une façon claire, la plus ou moins grande complication du tracé de la figure.

M. LEMOINE a, le premier, donné à cette idée une forme concrète que nous allons rappeler brièvement.

Si l'on suppose l'emploi de la règle, on peut vouloir distinguer deux opérations dont nous faisons suivre l'indication par des notations représentatives correspondantes :

Faire passer le bord d'une règle par un point . . . . . op. : R<sub>1</sub> ;  
Tracer une ligne en suivant le bord de la règle. . . . . op. : R<sub>2</sub>.

On peut vouloir distinguer dans l'emploi du compas trois opérations :

Placer une pointe de compas sur un point donné . . . . . op. : C<sub>1</sub> ;  
Placer une pointe de compas sur un point indéterminé d'une ligne  
donnée . . . . . op. : C<sub>2</sub> ;  
Tracer une circonférence . . . . . op. : C<sub>3</sub>.

L'emploi de tout autre instrument tel que l'équerre, le compas de proportion, etc., donnerait lieu de même à des notations nouvelles, particulières aux opérations que l'on voudrait distinguer.

Toute construction géométrique faite avec la règle et le compas est donc représentée par le symbole

$$\text{op. : } (m_1 R_1 + m_2 R_2 + n_1 C_1 + n_2 C_2 + n_3 C_3), \quad (1)$$

dans lequel  $m_1$ ,  $m_2$ ,  $n_1$ ,  $n_2$  et  $n_3$  indiquent respectivement le nombre des opérations  $R_1$ ,  $R_2$ ,  $C_1$ ,  $C_2$  et  $C_3$ .

M. Lemoine appelle *Coefficient de simplicité* ou plus brièvement *simplicité*, le nombre  $m_1 + m_2 + n_1 + n_2 + n_3$ ; il appelle *coefficient d'exactitude*, ou plus brièvement *exactitude*, le nombre  $m_1 + n_1 + n_2$ ;  $m_2$  est le nombre de droites tracées;  $n_3$  est le nombre de circonférences tracées.

Les diverses constructions géométriques de la solution d'un problème pourront être comparées entre elles, au moyen du symbole (1), ou de tout autre symbole analogue, se rapportant à un plus grand nombre d'instruments et l'on comprend que cette comparaison a conduit, pour un grand nombre de problèmes, à la recherche de solutions nouvelles de plus en plus *simples* et a été féconde en excitant la sagacité et l'ingéniosité des géomètres. Ces recherches ont été classées sous le nom de *Géométopgraphie*, par M. Lemoine qui a donné à la *solution générale la plus simple* d'un problème, le nom de *Construction géométopgraphique*.

On voit donc que la *Géométopgraphie* a pour but de compter, en les distinguant, les opérations à exécuter, avec des instruments déterminés, pour obtenir la solution d'un problème de géométrie plane; de chercher de nouvelles solutions exigeant moins d'opérations que celles déjà connues; de comparer entre elles les solutions connues.

Remarquons bien que M. Lemoine ne prétend pas établir une correspondance parfaite entre ses formules, ses définitions et les cas de la pratique; c'est spéculativement qu'il admet que les opérations  $R_1$ ,  $R_2$ ,  $C_1$ ,  $C_2$ ,  $C_3$ , sont égales pour former les coefficients de simplicité et d'exactitude. Au reste, la géométopgraphie suppose que la feuille de dessin est aussi grande qu'il est nécessaire à l'exécution intégrale de la construction que l'on veut faire, que les instruments sont aussi petits ou aussi grands qu'il est utile, qu'un point est également bien déterminé, quel que soit l'angle sous lequel se coupent les deux lignes qui fixent le point, etc. (Voir E. Lemoine, *Géométopgraphie ou Art des constructions géométriques*. Paris, 1902).

Le travail de M. Reusch a pour but de répandre, dans les écoles, la méthode donnée pour amener systématiquement la simplification des constructions planimétriques; il contient un exposé historique intéressant, signale dans les travaux de Steiner un passage exprimant très clairement les soucis de ce géomètre au sujet de la plus ou moins grande complication des constructions de la géométrie plane, et montre tout le mérite de la formule de M. Lemoine.

M. Reusch, comme M. Bernès, ne fait pas de différence entre les opérations  $C_1$  et  $C_2$  du symbole de M. Lemoine, estimant avec raison peut-être, que la distinction entre les opérations  $C_1$  et  $C_2$  est pratiquement sans utilité, si elle ne l'est pas théoriquement; il désigne par  $C_2$  l'opération consistant à tracer une circonférence et prend donc, pour l'exécution d'une construction faite au moyen de la règle et du compas, le symbole

$$l_1 R_1 + l_2 R_2 + m_1 C_1 + m_2 C_2,$$

un peu plus simple que le symbole de M. Lemoine.

Le travail de M. Reusch contribuera puissamment, dans son pays d'origine, à propager le goût des méthodes géométrographiques, à faire naître de nouvelles recherches et à enrichir le domaine pratique de la Géométrie plane; il est désirable que les professeurs de Géométrie le fassent connaître à leurs élèves.

F. CHOMÉ (Bruxelles).

J. RICHARD. — **Notions de Mécanique.** — 1 vol. in-8° de 224 pages. Prix: 4 fr.; de Rudeval, éditeur, Paris, 1905.

Cet ouvrage contient toutes les matières des programmes de mathématiques A et B et renferme en outre de nombreuses applications pratiques.

Dans une introduction philosophique et historique, l'auteur définit le caractère de la Mécanique, signale sans insistance inopportune les difficultés qui affectent les fondements de cette science, notamment la notion de force, esquisse un aperçu historique, dont l'intérêt est manifeste pour une science encore en évolution, enfin donne quelques judicieux conseils à l'élève sur la manière d'étudier.

La première partie de l'ouvrage, de beaucoup la plus importante, est consacrée à la Statique. Après avoir établi la notion de la force statique au moyen du dynamomètre et énuméré les différentes espèces de forces, l'auteur expose en tous détails la théorie de leur composition, tout en traitant les nombreuses et intéressantes propriétés géométriques qui s'y rattachent, parmi lesquelles nous relevons celles qui sont relatives au centre de gravité et à l'emploi des coordonnées barycentriques; signalons encore, parmi les applications pratiques, la théorie des appareils à peser et celle de l'équilibre de quelques machines.

La deuxième partie, qui commence par un préambule sur le rapport anharmonique et les triangles homologues, comporte des notions très étendues, bien que sommairement exposées, sur les polygones funiculaires et la statique graphique, avec applications pratiques, parmi lesquelles se trouve la théorie de la flexion des poutres droites.

La troisième partie comprend les premières notions de cinématique et les propriétés essentielles du déplacement d'une figure invariable dans un plan ainsi que l'étude des engrenages et de quelques systèmes articulés.

Enfin la quatrième partie est consacrée à des considérations générales sur les machines, après introduction des notions de travail et de force.

Cet ouvrage se recommande par l'ordre adopté dans l'exposition, l'élégante sobriété des démonstrations, la judicieuse répartition de l'espace entre les diverses matières, enfin par la très large part légitimement faite aux applications.

G. COMBEBIAC (Bourges).

R. SCHRÖDER. — **Die Anfangsgründe der Differential- und Integralrechnung.** — Für Schüler von höheren Lehranstalten und Fachschulen, sowie zum Selbstunterricht. — 1 vol. cart., 131 p.; prix: Mk. 1.60; B. G. Teubner, Leipzig.

Au moment où l'on tend à introduire dans l'enseignement secondaire supérieur les premières notions de calcul infinitésimal, ce petit volume mérite d'être signalé à tous ceux qui enseignent ces éléments. Les considérations théoriques sont limitées au strict nécessaire, par contre l'auteur donne un grand nombre d'exercices et d'applications. A ce point de vue c'est un