

**F. Schilling. — Projektive u. nichteuklidische Geometrie. — Erster Band: Projektive Geometrie in analytischer Behandlung nebst einem Einblick in die Grundlagen der Geometrie. Zweiter Band : Nichteuklidische Geometrie auf der Grundlage der projektiven**

Autor(en): F., H.  
**Ge...**

Objekttyp: **BookReview**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

Band (Jahr): **29 (1930)**

Heft 1: **L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE.**

PDF erstellt am: **27.04.2024**

### **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.

de Méziriac, d'autres enfin traités ou imaginés par les mathématiciens modernes et par l'auteur lui-même. On peut, avec M. Kraitchik, répartir ces problèmes ou jeux en deux groupes: jeux de calcul, étudiés dans la première partie du livre, et jeux de situation, traités dans la seconde. Mais les problèmes de chacun de ces groupes sont encore si variés et les méthodes permettant de les traiter de nature si différente que de nouvelles distinctions s'imposent. Certains des jeux de calcul, par exemple, rentrent dans le domaine de l'arithmétique et de l'algèbre élémentaire, d'autres, et ce sont les plus curieux, ne peuvent être traités complètement qu'à l'aide des méthodes particulières que l'auteur a exposées dans ses ouvrages antérieurs, tels sont par exemple les problèmes relatifs à la factorisation dont une étude approfondie a été donnée par l'auteur dans sa théorie des nombres, d'autres enfin rentrent dans le domaine de ce que M. Kraitchik appelle l'arithmogéométrie ou bien sont relatifs à la théorie des carrés magiques et au calcul des probabilités.

On voit combien les questions examinées par l'auteur dans la première partie de son livre sont nombreuses et variées. Il en est de même de la seconde, qui s'ouvre par un chapitre intéressant sur certains paradoxes géométriques, constructions par pliage et découpage, problèmes et jeux qui confinent à l'Analysis situs dont les notions s'introduisent ici naturellement. Bien entendu, l'auteur ne va pas au delà des premiers éléments de la topologie qui lui suffisent dans l'étude des exemples qu'il examine, mais il donne une idée de quelques grands problèmes posés par la géométrie de situation, en particulier du fameux problème des quatre couleurs, dont la solution nous échappe encore.

Nous passons ensuite à l'étude très détaillée des problèmes des reines et du cavalier, de quelques jeux de position, tels que la marelle, le tricolor, le solitaire, etc. et de nombreux jeux de permutation, comme le taquin ou la prise de la Bastille.

Enfin les derniers chapitres du livre sont consacrés aux traversées, aux jeux de répartition et à quelques autres questions que je n'essaierai pas de résumer.

Le lecteur s'instruit ainsi en s'amusant et se familiarise, parfois sans s'en douter, avec des méthodes importantes qu'on n'a pas l'habitude d'enseigner dans nos écoles. Et si dans l'étude d'un de ces problèmes il a la joie de découvrir quelque propriété nouvelle, qu'il n'oublie pas que dans ce domaine aucun résultat n'est négligeable. Le calcul des probabilités n'est-il pas né des problèmes posés par des jeux de hasard ?

Je recommande vivement le livre de M. Kraitchik aux lecteurs de *L'Enseignement mathématique*.

D. MIRIMANOFF (Genève).

F. SCHILLING. — **Projektive u. nichteuklidische Geometrie.** — Erster Band: *Projektive Geometrie in analytischer Behandlung nebst einem Einblick in die Grundlagen der Geometrie*. Zweiter Band: *Nichteuklidische Geometrie auf der Grundlage der projektiven Geometrie*. — Deux vol. in-8° de 212 et 216 p. avec 157 et 175 fig.; reliés, RM. 13,60 le vol.; B. G. Teubner, Leipzig.

Encouragé par son illustre maître Felix Klein, M. F. Schilling a édifié une géométrie non-euclidienne en partant de la géométrie projective. C'est

le point de vue auquel il s'est placé dans les leçons qu'il a professées à l'École technique supérieure de Dantzig pendant les années 1923-24 et 1927-28 et qu'il développe dans cet ouvrage.

Dans le premier volume l'auteur présente la géométrie élémentaire dans son développement axiomatique comme fondement de la géométrie projective. Puis il établit les principes de la géométrie projective en ayant recours à la méthode analytique, sans avoir besoin de faire appel à l'axiome des parallèles ou à ceux de la congruence ou du déplacement.

Ces axiomes n'interviennent qu'au début du second volume qui est entièrement consacré à l'étude de la géométrie non-euclidienne. En faisant intervenir les groupes de déplacements, l'auteur obtient une grande unité dans la méthode. Son exposé sera lu avec profit non seulement des étudiants en mathématiques, mais aussi par les physiciens qui désirent posséder la préparation mathématique indispensable à une étude approfondie des théories modernes de la relativité.

H. F.

F. ENRIQUES. — **Leçons de Géométrie Projective.** Traduit de la 4<sup>e</sup> édition italienne par P. LABÉRENNE. — Un volume in-8° de 430 pages avec 186 figures; broché, 60 fr.; Gauthier-Villars & C<sup>ie</sup>, Paris.

Le livre dont le présent ouvrage est la traduction, est classique depuis longtemps déjà en Italie ou, comme on le sait, l'étude de la Géométrie projective est particulièrement en honneur. En France, au contraire, les derniers travaux relatifs à cette science sont souvent mal connus et aucun ouvrage écrit dans notre langue n'avait donné jusqu'à ce jour un exposé d'ensemble de ce qu'est actuellement devenue l'ancienne *Géométrie supérieure* de Chasles. Il y avait sur ce point dans la littérature scientifique française une sorte de lacune que la présente traduction vient combler en exposant la Géométrie projective telle qu'on peut la concevoir aujourd'hui, c'est-à-dire indépendamment de toute considération métrique.

Le premier chapitre est consacré à l'introduction des éléments fondamentaux et des postulats. On y définit en outre les opérations de projections et de section et les notions essentielles relatives à la succession ou à l'appartenance mutuelle des divers éléments. On arrive ainsi naturellement à la loi de dualité dans l'espace. L'emploi de nouvelles formes de langage et l'usage de doubles colonnes rendent d'ailleurs plus directement sensible dans le courant de l'ouvrage le caractère dualistique de la science étudiée.

Après avoir ensuite défini au moyen du quadruple constructeur le groupe harmonique de quatre points, on est amené à se poser le problème fondamental de la Géométrie projective: toute correspondance biunivoque entre deux ponctuelles qui conserve les groupes harmoniques peut-elle être définie au moyen de projections et de sections? Pour pouvoir répondre à cette question il est nécessaire d'introduire le postulat de Dedekind relatif à la continuité, ainsi que l'importante notion de correspondance orientée. On peut alors démontrer d'une façon simple et parfaitement rigoureuse le théorème de Staudt.

Désormais les propriétés essentielles sont établies et il ne sera plus nécessaire d'avoir recours à l'intuition dans le reste du livre. Les chapitres suivants comprennent l'étude des projectivités entre formes de même espèce distinctes ou superposées (involutions). On est ainsi amené, entre