R. Estève et H. Mitault. — Cours de Géométrie à l'usage des Classes de Seconde, Première et Mathématiques. Tome III. Compléments. Préface de M. G. Bouligand. — Un vol. in-16 de xxiv-312 pages et 200 figures. Prix: 30 francs. Gauthier-Villars, Paris, 1936.

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

Objekttyp: **BookReview**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

Band (Jahr): **35 (1936)**

Heft 1: **L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE**

PDF erstellt am: **26.09.2024**

plus moderne qui englobe les systèmes linéaires à une infinité d'inconnues non sans contacts avec ces fameuses *représentations* dont il était précisément question un peu plus haut avec le fascicule de M. Schur.

La théorie des noyaux hermitiques est présentée de façon particulièrement simple, mais sans avoir été essentiellement transformée et il est fort remarquable qu'on ne puisse abandonner les vues de Charles Hermite alors que celles de Fredholm pourraient l'être, sans diminuer en rien, d'ailleurs, le mérite de ce créateur.

A partir de la notion d'orthogonalité, nous retrouvons différents types de noyaux, tels les noyaux symétrisables ou les noyaux de Volterra. Et même, les lemmes d'existence correspondant aux noyaux singuliers sont finalement donnés sous une forme originale plus simple que celle adoptée jusqu'ici en nombre de volumineux ouvrages.

Tout cela pourrait et devrait faire partie de l'enseignement normal du Calcul infinitésimal. On y viendra. Mais, quand on considère la lutte épuisante qu'il faut mener, dans certaines Facultés provinciales françaises, contre la plus lamentable des routines, on se prend, en attendant, à envier l'enseignement, si suggestif, donné par M. Hoheisel, à l'Université de Greifswald, très probablement sans éveiller aucune opposition.

A. Buhl (Toulouse).

R. Estève et H. Mitault. — **Cours de Géométrie** à l'usage des Classes de Seconde, Première et Mathématiques. Tome III. *Compléments*. Préface de M. G. Bouligand. — Un vol. in-16 de XXIV-312 pages et 200 figures. Prix: 30 francs. Gauthier-Villars, Paris, 1936.

Les deux premiers volumes de cet ouvrage ont déjà été analysés ici (**33**, 1934, p. 248 et **34**, 1935, p. 298). Le succès pronostiqué n'a pas manqué et les deux auteurs sont passés du Lycée de Toulouse en des établissements parisiens, l'un au Lycée Rollin, l'autre au Lycée Saint-Louis.

Je n'ai jamais caché, aux lecteurs de cette Revue, combien il pouvait être difficile à un Professeur de l'Enseignement supérieur français de moderniser son cours, de lui donner une allure inspirée d'Einstein, de Cartan, de Levi-Civita, pour ne citer que ces trois géants de la pensée géométrique. Or il semble que le modernisme s'introduise avec beaucoup moins de peine dans l'Enseignement élémentaire. Ici, M. Bouligand nous rappelle à la psychologie des groupes et les auteurs eux-mêmes mettent en évidence la contradiction du solide, figure à distances mutuelles invariables et dont on voudrait se servir ensuite pour *définir* l'invariabilité. C'est une question analogue à celle du mètre et des clous, soulevée jadis par René Baire et que j'ai narrée dans *L'Enseignement mathématique* (**31**, 1932, p. 10).

Il me semble entendu que de telles contradictions, à la base même de la Science, ne pourront jamais être totalement éliminées. Mais on peut se proposer d'en réduire le nombre et MM. Estève et Mitault semblent fort bien travailler dans cette direction. Leurs *Compléments* font une belle place à la Géométrie projective, aux Transformations, dont l'inversion, à la Géométrie vectorielle conduite jusqu'aux notions de dérivation. Les merveilleuses harmonies des pôles, polaires, plan polaires apparaissent autant qu'il est possible en un espace malgré tout fort limité et nombre de propriétés tangentielles des coniques ouvrent les plus beaux horizons dualistiques sous l'égide, par exemple, de Poncelet.

Exercices choisis, gradués, très abondants. Questions de Cours. L'ouvrage tient vraiment tout ce qui a été promis. A. Buhl (Toulouse)

P. Alexandroff u. H. Hopf. — **Topologie.** Erster Band. (Die Grundlagen der mathem. Wissenschaften in Einzeldarstellungen, Bd. XLV.) — Un vol. in-8° de xiii-636 pages; br. RM. 45; Julius Springer, Berlin, 1936.

Il existe déjà plusieurs livres sur la Topologie, mais, en fait, chacun d'eux est consacré à une branche particulière de cette science qui a pris un développement si considérable depuis les travaux de Poincaré et qui joue un rôle de plus en plus important dans l'ensemble des mathématiques. L'ouvrage de MM. Alexandroff et Hopf procède d'une conception plus vaste; il veut présenter la Topologie comme un tout. Sans être une encyclopédie de toutes les théories de la Topologie et de leurs applications, il a pour but d'exposer d'une façon systématique les théories fondamentales et de tenter la synthèse des deux grandes branches qu'on a souvent distinguées en Topologie, à savoir la Topologie considérée du point de vue de la théorie des ensembles et la Topologie combinatoire ou algébrique. L'objet du premier tome est la topologie des polyèdres. Bien que les polyèdres forment une classe d'espaces topologiques trop particulière ou trop générale, suivant le point de vue auquel on se place, leur étude est d'une grande importance, parce qu'elle conduit naturellement aux méthodes qui sont, à l'heure actuelle, le fondement de la théorie des espaces topologiques d'un caractère très général aussi bien que de la théorie des variétés. L'étude approfondie des espaces topologiques généraux et des variétés est réservée aux tomes II et III qui sont en préparation. J'indique d'une façon sommaire les principales matières traitées dans le premier tome.

L'introduction contient un intéressant aperçu sur les origines, le développement et l'état actuel de la Topologie.

Dans la première partie sont développées les notions fondamentales de la Topologie générale: espace topologique, dont les axiomes sont énoncés en partant de la notion de fermeture d'un ensemble, transformation continue, espaces de Hausdorff, réguliers, normaux, compacts, bicompacts, métriques, métriques complets, etc.

La deuxième partie est consacrée à la Topologie combinatoire des complexes. On y trouve d'abord un chapitre de caractère élémentaire sur les polyèdres euclidiens et leur subdivision en cellules convexes. Avec le chapitre suivant on passe à la théorie abstraite de la Topologie combinatoire. Les complexes sont définis en partant d'un ensemble de points appelés ensemble de sommets et de certains sous-ensembles finis dont chacun définit un simplexe. La notion de complexe algébrique (ou chaîne, dans l'ancienne terminologie) est associée à un ensemble de sommets et à un groupe abélien. De cette notion découle la notion d'homologie par rapport à un ou deux groupes abéliens. Dans le chapitre sur les groupes de Betti, je signale l'étude détaillée des groupes de Betti *modulo m* et des relations entre les groupes de Betti d'un complexe fini correspondant aux différents groupes abéliens. On a souvent à considérer des répartitions des simplexes d'un complexe en blocs de simplexes. En particulier les groupes de Betti peuvent se déterminer à partir d'une répartition en cellules combinatoires;