soral. *L'Enseignement mathématique* (t. 32, 1933, p. 87) a rendu compte de cette belle cérémonie.

Remercions M. Maurice d'Ocagne d'avoir rassemblé, une fois de plus, tant de renseignements et d'enseignements. A. Buhl (Toulouse).

H. Seifert u. W. Threlfall. — **Lehrbuch der Topologie.** — Un vol. in-8° de VII-351 p. avec 132 figures; relié, RM. 20; B. G. Teubner, Leipzig, 1934.

Livre excellent dont la lecture est toujours attrayante et qui rendra de grands services à quiconque veut étudier la Topologie. Evidemment un volume de 350 pages ne peut englober l'ensemble de la Topologie moderne. Aussi les auteurs laissent-ils complètement de côté la théorie des espaces topologiques en général et se bornent-ils à l'étude de la Topologie des complexes. J'indique brièvement les principales questions traitées dans les différents chapitres.

1. Dans le premier chapitre les notions et les problèmes de la Topologie sont exposés d'une façon intuitive à l'aide de nombreux exemples.

2. Après avoir donné les notions indispensables de la Topologie générale, les auteurs développent les notions de simplexe, de complexe simplicial et de subdivision normale d'un complexe simplicial.

3. Ce chapitre contient la théorie des groupes d'homologie d'un complexe simplicial, étude limitée au cas où les coefficients dans les chaînes de simplexes considérées sont les nombres entiers ou les nombres entiers modulo 2. On trouvera en particulier la détermination des nombres de Betti et des coefficients de torsion à l'aide des matrices d'incidence.

4. Les notions de simplexe singulier et de chaîne singulière permettent de définir les groupes d'homologie topologique dont l'invariance topologique est manifeste. Le théorème fondamental sur l'approximation simpliciale des chaînes singulières montre que les groupes d'homologie topologiques sont identiques aux groupes d'homologie combinatoires dont l'invariance topologique est ainsi établie.

5. Dans ce chapitre on considère des propriétés topologiques locales, c'est-à-dire des propriétés qui ne dépendent que d'un voisinage arbitrairement petit d'un point donné. Ainsi on peut définir les groupes d'homologie en un point. A l'aide de cette notion on démontre facilement l'invariance topologique des notions suivantes: Dimension, bord, pseudovariété.

6. Le problème fondamental de l'homéomorphie des complexes finis à deux dimensions est résolu ici avec beaucoup d'élégance et de concision. Les surfaces fermées sans bord ou avec bord sont réduites à des formes canoniques. Les autres problèmes de la Topologie des surfaces ne sont pas abordés.

7. Théorie du groupe fondamental de Poincaré d'un complexe simplicial; détermination de ce groupe à l'aide de générateurs et de relations. Le groupe d'homologie de dimension 1 est le groupe quotient du groupe fondamental par son groupe des commutateurs.

8. Etude des recouvrements sans ramifications d'un complexe donné. Correspondance entre les sous-groupes du groupe fondamental et les complexes de recouvrement d'un complexe donné. Groupe de monodromie et groupe des autoprojections (Deckbewegungsgruppe) d'un recouvrement.

9. Les auteurs ont consacré un chapitre intéressant aux variétés closes à trois dimensions. Une telle variété peut être définie comme un complexe

fini homogène. Je signale l'étude de la représentation d'une variété par un polyèdre dont on identifie deux à deux les faces, ainsi que la définition et quelques propriétés des diagrammes de Heegaard. On trouvera aussi de nombreux exemples de variétés à trois dimensions; mais le problème de la classification de ces variétés est toujours loin d'être résolu.

10. Variétés combinatoires à n dimensions. Une telle variété est définie de la façon suivante: c'est un complexe à n dimensions dont les groupes d'homologie en chaque point sont les mêmes que ceux d'une sphère à $n - 1$ dimensions. Les principales questions traitées sont le théorème de dualité de Poincaré, les nombres d'intersection et les coefficients d'enlacement. Le théorème de dualité d'Alexander n'a pu être indiqué que dans une des courtes notes à la fin du volume.

11. Etude sommaire des transformations continues de complexes: Degré topologique d'une transformation continue d'une pseudovariété dans une autre pseudovariété; théorème sur les points fixes d'une transformation continue d'un complexe en lui-même.

12. Le dernier chapitre contient les notions et les théorèmes de la théorie des groupes qui jouent un rôle important en Topologie combinatoire.

Dans un grand nombre de notes à la fin du volume, le lecteur trouvera d'intéressants compléments et des aperçus sur des recherches récentes en Topologie. De nombreux exercices sont intercalés dans le texte des différents chapitres. Je signale enfin l'index bibliographique et l'index alphabétique des termes employés. Charles EHRESMANN (Paris).

J. F. KOKSMA. — **Diophantische Approximationen** (Ergebnisse der Mathematik und ihrer Grenzgebiete, herausgegeben von der Schriftleitung des « Zentralblatt für Mathematik », Vierter Band, Heft 4). — Un vol. in-8° de VI-157 pages; broché, RM. 18,40; Julius Springer, Berlin, 1936.

Ce nouveau fascicule des « Ergebnisse der Mathematik » nous renseigne sur l'état actuel des méthodes et des résultats de la Théorie des approximations linéaires. Au centre des recherches effectuées dans ce domaine se trouvent les méthodes fondamentales que l'on doit à Lejeune-Dirichlet, Hermite et Minkowski.

L'auteur passe en revue les travaux consacrés à l'approximation, par des nombres rationnels, des irrationnelles réelles, algébriques ou transcendantes, ainsi que l'approximation dans le domaine complexe et l'approximation dans le voisinage de zéro de formes linéaires à plusieurs variables.

Accompagné d'une riche documentation bibliographique et d'une table analytique des matières, ce volume sera consulté avec profit par ceux qui désirent se mettre au courant des progrès accomplis dans la Théorie des approximations linéaires. H. FEHR.

E. MADELUNG. — **Die mathematischen Hilfsmittel des Physikers.** Unter Mitarbeit von K. BOEHLE u. S. FLÜGGE. Dritte, vermehrte u. verbesserte Auflage. (Die Grundlehren der math. Wissenschaften in Einzeldarst., Band IV). — Un vol. in-8° de 381 p. avec 25 fig.; broché, RM. 27; relié, RM. 28,80; Julius Springer, Berlin, 1936.

Cet Ouvrage contient les connaissances mathématiques indispensables à tous ceux qui veulent s'initier aux recherches récentes de la Physique