B. v. Kerékjartó. — Vorlesungen über Topologie, I. Flächentopologie (Die Grundlehren der mathematischen Wissenschaften in Einzeldarstellungen, Band VIII). – 1 vol. in-8° de 270 p. avec 60 fig.; broché, 11,50 Goldmark; cartonné, 13 Goldmark; Julius Sprin...

partir d'Euler et de Lagrange. On sait ce que la science de Fermat est devenue entre les mains des grands mathématiciens du XVIII^e^ et du XIX^e^ siècles. L'œuvre immense d'Euler, les recherches profondes de Lagrange, celles de Gauss et de Dirichlet, les théories de Kummer et de Dedekind, les travaux de Cauchy, de Tchebychef, d'Hermite, de Kronecker et de Riemann, les recherches plus récentes de Minkowski, de Hilbert, d'Hadamard et de Landau sont d'un abord difficile. L'auteur réussit pourtant à en donner une analyse rapide en dégageant les grandes lignes et en marquant les courants dominants de la pensée mathématique. Un chapitre entier est consacré aux découvertes de Lagrange et de Legendre, un autre à l'œuvre de Gauss, qui contient une analyse intéressante de ses « Disquisitiones arithmeticae », d'autres encore à la théorie des nombres algébriques de Kummer, de Dedekind et de Kronecker, à la théorie analytique des nombres, au fameux problème de la distribution des nombres premiers et au grand théorème de Fermat, ces « mysteria maxime recondita ». Dans le dernier chapitre de son livre, M. Vassilief indique les rapports singuliers entre la théorie des nombres et la théorie de la matière qu'ont mis en évidence les travaux des mathématiciens et des naturalistes modernes, et surtout ceux de Fédoroff, Schoenflies et Minkowski.

Puisse ce petit livre inspirer à ses lecteurs le goût des recherches arithmétiques.

D. MIRIMANOFF (Genève).

B. v. KERÉKJARTÓ. — **Vorlesungen über Topologie, I.** Flächentopologie (Die Grundlehren der mathematischen Wissenschaften in Einzeldarstellungen, Band VIII). — 1 vol. in-8° de 270 p. avec 60 fig.; broché, 11,50 Goldmark; cartonné, 13 Goldmark; Julius Springer, Berlin.

Ce remarquable ouvrage est un premier volume et a pour objet l'Analysis Situs des surfaces (à 2 dimensions). Ceux qui en auront pris connaissance souhaiteront certainement la prochaine parution du second volume qui exposera l'état actuel de l'Analysis situs des espaces (à n dimensions), ainsi que différentes questions connexes.

Les méthodes en Analysis Situs furent d'abord purement intuitives. L'Analysis Situs était donc en quelque sorte une science expérimentale, dont la mathématique se servait avec profit.

Dans l'article de l'Encyclopédie mathématique de MM. Dehn et Heegaard, les figures topologiques sont remplacées par un schéma de points, arêtes et faces et les problèmes ramenés à des questions d'analyse combinatoire.

Les fondements choisis ici tout en faisant de la topologie une véritable science logique, tiennent meilleur compte de son origine intuitive. Ce sont les notions fondamentales sur les ensembles de points et implicitement les axiomes sur la continuité du plan, considéré ici comme ensemble des paires de nombres réels.

La *représentation topologique* d'un triangle plan fournit les *triangles courbes*, dont la surface générale est formée comme une mosaïque.

L'ouvrage est divisé en trois parties principales. La première s'occupe de la topologie du plan. Les §§ 1-7 traitent des ensembles de points, de l'approximation par polygones et du problème de l'homéomorphie de deux ensembles.

Le second chapitre discute la notion de courbe.

§ 1. *La courbe de Jordan* est l'image topologique d'un cercle. Elle partage le plan en points extérieurs et points intérieurs (Th. de Jordan) et tous ses points sont accessibles.

§ 2, § 3. La dimension est topologiquement invariante.

§ 4. La réciproque du théorème de Jordan est aussi exacte.

§ 6. *La courbe fermée* d'après Schönfliess, qui divise aussi le plan en 2 domaines peut contenir des éléments inaccessibles.

§ 7. La courbe *continue* peut remplir tout un domaine.

Le troisième chapitre traite des domaines plans. Les § 1 et 2 étudient les domaines à connexion simple et leur contour et les § 3 et 4 les domaines à connexion quelconque ou infinie.

Le § 5 examine les courbes d'un domaine. Le § 6 démontre que le fait d'être fermée (d'après Schönfliess) est topologiquement invariant.

La seconde partie contient deux chapitres.

Le chapitre IV qui est dans son ensemble consacré au théorème fondamental de l'Analysis Situs des surfaces: le nombre des contours, le genre et l'orientation de deux surfaces topologiquement équivalentes sont les mêmes et réciproquement; et le chapitre V qui traite les mêmes questions pour les surfaces ouvertes.

La troisième partie enfin contient une série de résultats remarquables sur la représentation de quelques surfaces sur elles-mêmes et sur les familles de courbes tracées sur une surface.

Le chapitre VI est consacré surtout aux « théorèmes à points fixes » (Fixpunktsätze). Le § 2 contient huit de ces théorèmes, dont voici le premier:

Une représentation topologique d'un cercle sur lui-même admet au moins un point fixe,

et dont voici le dernier:

Une représentation topologique du plan projectif sur lui-même admet au moins un point fixe.

Les § 3, 4 et 5 en contiennent d'analogues pour un anneau circulaire, pour une surface fermée de genre $p > 1$, etc.

Le chapitre VII enfin étudie les familles de courbes fermées ou non, tracées sur une surface, du point de vue de leurs singularités et de leur structure — étude en rapport avec la « théorie géométrique des équations différentielles ».

L'auteur a dû renoncer à l'exposition des applications trop nombreuses et trop variées, mais il ne néglige pas de relever, dans son introduction, la position en quelque sorte centrale de la topologie dans les mathématiques.

F. Gonseth (Berne).

E. Picard. — **Mélanges de Mathématiques et de Physique.** — 1 vol. gr. in-8° de VIII-366 pages; Prix: 20 fr.; Gauthier-Villars, Paris, 1924.

Ce beau volume, faisant suite aux « Discours et Mélanges » du même auteur, publiés à la même librairie, contient vingt-six notices différentes dont chacune pourrait donner lieu à un compte rendu. Le cadre de cet article ne nous permettant pas de le faire, disons simplement que M. Emile Picard a heureuse ment rassemblé de véritables joyaux qui, d'abord dispersés, sont maintenant réunis avec un remarquable cachet d'unité.

L'histoire de la Science est traitée de main de maître au sujet de Weier-