inégalités algébriques fondamentales, introduit très judicieusement les suites infinies à propos de l'approximation des irrationnels en insistant particulièrement sur les suites monotones, et après avoir défini et calculé le nombre e passe aux séries infinies. Il conviendrait peut-être d'insister ici, plus que ne le fait l'auteur, sur ce que l'étude de la convergence d'une suite se ramène à celle d'une série.

Le second chapitre est consacré à l'étude des fonctions exponentielle et logarithmique. L'auteur introduit les exposants négatifs et fractionnaires, puis l'exposant incommensurable et passe à la définition et aux propriétés du logarithme. La fonction logarithmique fournit un premier exemple de fonction monotone dérivable. L'auteur montre que les fonctions dérivables à dérivée positive sont croissantes, ce qui conduit par intégration à la série logarithmique. La série exponentielle est obtenue comme limite de $\left(1+\frac{x}{n}\right)^n$.

Le chapitre III débute par une étude approfondie de la fonction x^2; à ce sujet l'auteur introduit les notions générales de monotonie, continuité, dérivabilité et intégrabilité (aire de la courbe). Toutefois, M. Walmsley laisse de côté la notion de convexité qui joue cependant un rôle important en analyse et en mécanique. L'auteur applique ensuite les notions acquises à l'étude des fonctions rationnelles et des fonctions définies par les séries entières, mais sans insister sur la notion d'intervalle de convergence. L'étude des fonctions trigonométriques définies à partir des développements en série bien connus qui permettent de démontrer les propriétés d'addition et de périodicité, puis celle des fonctions hyperboliques, terminent le chapitre.

Après avoir ainsi étudié en détail les fonctions les plus importantes de l'analyse élémentaire, l'auteur donne dans le chapitre IV les éléments de la théorie générale; notion générale de limite et application (longueur d'un arc de courbe, aire, etc.); théorèmes sur les limites et sur les fonctions dérivables, sur les fonctions de fonctions et les fonctions inverses; définition et propriété de l'intégrale de Riemann, procédés d'intégration et applications. Il montre enfin l'identité des fonctions trigonométriques définies au chapitre III et de celles définies géométriquement.

Dans un court appendice, M. Walmsley donne la définition et les propriétés des nombres complexes.

On voit dans quel esprit est écrit ce livre qui se distingue nettement des ouvrages similaires et rendra de bons services aux étudiants. Suivant l'habitude anglaise, chaque section est suivie d'énoncés d'exercices. L'exposition toujours claire et concise et la présentation matérielle impeccable augmentent encore l'intérêt de ce livre et contribueront aussi à son succès.

G. Valiron (Strasbourg).

F. Klein. — **Vorlesungen über die Entwicklung der Mathematik im 19. Jahrhundert.** (Die Grundlehren der mathematischen Wissenschaften in Einzeldarstellungen, Bd. XXIV.) — 1 vol. in-8° de 385 p.; M.21; Verlag Julius Springer, Berlin.

Pendant les dernières années de sa carrière universitaire, F. Klein a fait à l'Université de Goettingue une série de cours sur le développement des mathématiques au XIX^{e} siècle. Ce sont ces leçons qui font l'objet de cet ouvrage dont le premier volume vient d'être publié par les soins de MM. Courant et Neugebauer.

Pour entreprendre un travail de cette envergure, il faut, comme c'est le cas pour le savant géomètre de Goettingue, avoir contribué d'une manière active au progrès de la science et dominer avec une égale maîtrise les différents domaines des mathématiques. Klein possèdait un don tout particulier pour faire ressortir les liens intérieurs entre les différentes branches des sciences mathématiques et physiques. On le constate de nouveau à la lecture de ce livre que nous signalons à l'attention des mathématiciens et des physiciens.

Ce premier volume débute par un chapitre sur Gauss. L'auteur rappelle ensuite le rôle des mathématiciens français du début du XIX^e siècle, puis il passe à l'Allemagne qu'il prend à la fondation du journal de Crelle (1826) et dont il signale les grands géomètres. Dans les chapitres suivants, il examine successivement le développement de la géométrie algébrique, de la mécanique, de la physique mathématique et de la théorie des fonctions. L'ouvrage se termine par la théorie des groupes et la théorie des fonctions automorphes auxquelles il a lui-même apporté de remarquables contributions.

Le second volume donnera un aperçu historique du développement de la théorie des invariants et de la théorie de la relativité. H. F.

Mathematisch-physikalische Bibliothek. Herausgegeben von W. Lietzmann u. A. Witting. — Petits volumes in-16°, d'environ 50 pages, cartonnés, M. 1,20 le volume; B. G. Teubner, Leipzig.

W. Kramer. — **Einführung in die darstellende Geometrie,** I. Teil (avec 71 figures).

A. Herrmann. — **Das Delische Problem.** Die Verdoppelung des Würfels (avec 32 figures).

L. Balser. — **Sphärische Trigonometrie, Kugelgeometrie** in konstruktiver Behandlung (avec 22 fig.).

Cette remarquable collection vient de s'enrichir de trois petits volumes. Bien que s'adressant aux élèves des écoles moyennes et aux étudiants en sciences mathématiques, ces monographies peuvent aussi rendre service à tous ceux qui enseignent les mathématiques élémentaires. Ils y trouveront d'intéressantes remarques dont ils pourront faire bénéficier l'enseignement.

L'ouvrage de M. Kramer donne une introduction à la géométrie descriptive. Le premier volume comprend les notions relatives à la projection orthogonale.

M. Herrmann montre comment on peut aborder avec de jeunes élèves le problème de la duplication du cube et les initier aux conditions concernant les constructions à l'aide de la règle et du compas et à la notion de domaines de rationalité.

M. Balser prépare le lecteur à l'étude de la géométrie de la sphère et de la trigonométrie sphérique en procédant par voie constructive. Il contribue par là à développer chez les élèves la conception de l'espace. H. F.