

The first section of Chapter II: the quadrature of the parabola by Archimedes, prepares the concept of the definite integral as an area, always stressing the genetic point of view.

Chapter III expounds the familiar tangent problem for the differential calculus, maxima and minima, Napier's and Briggs' logarithms and the fundamental theorem on integration. Further selected rules on differentiation and integration are given, integration methods are demonstrated for trigonometrical and rational functions, and a discussion on the limitations of explicit integration is given. The chapter ends with the famous priority question (Leibniz-Newton). The fourth chapter is devoted to applications in Mechanics.

An appendix supplies a few exercises. The book should be a source of information for those who take an interest in the historical development of fundamental principles in Calculus.

Hanna Schwerdtfeger, McGill University

Écrits et Mémoires Mathématiques d'Évariste Galois, Édition critique intégrale de ses manuscrits et publications par Robert Bourgne et J.-P. Azra. Préface de J. Dieudonné. Publié avec le concours du centre nationale de la recherche scientifique. Gauthier-Villars, Paris, 1962. xxii + 541 pp.

Ce livre représente l'édition des oeuvres, publiées ou non, d'un mathématicien, édition la plus complète qu'on ait faite jusqu'à ce jour, en même temps qu'une des plus intéressantes soit du point de vue du mathématicien, de l'historien des sciences ou de l'amateur instruit. Dans la préface Dieudonné dit: "Les Oeuvres de Galois n'avaient pas jusqu'ici fait l'objet d'une publication exhaustive et ordonnée. Après que Liouville les eut 'découvertes' en 1846 et en eut révélé l'importance au public mathématique, divers fragments laissés de côté par Liouville furent publiés par J. Tannery en 1906; et tout récemment M. Taton rendait enfin public pour la première fois le texte complet de la fulgurante Préface rédigée par Galois dans sa prison de Sainte-Pélagie. On trouvera dans ce volume, classés et analysés par MM. R. Bourgne et J.-P. Azra avec un soin et une compétence auxquels il convient de rendre hommage, la totalité des articles, manuscrits et fragments laissés par Galois. On pourra peut-être ainsi mieux apprécier encore l'étendue et la profondeur de cet extraordinaire génie."

La première partie est consacrée à des notes "Sur la méthode", articles critiques de Galois sur les mathématiques et la pédagogie de sa période; "... on est frappé de l'allure étrangement moderne de sa pensée..." (Dieudonné, dans la préface). La deuxième et la troisième partie contiennent le premier et le deuxième mémoire sur la théorie des équations, ainsi que des travaux et des notes s'y

rattachant; la quatrième: La lettre à A. Chevalier, le troisième mémoire (très fragmentaire) "Théorie des intégrales dont les différentielles sont des fonctions algébriques", et les "derniers vestiges" c'est à dire "tout un lot de calculs restés jusqu'à ce jour inédits" sans commentaires, mais où l'on a "découpé et isolé chaque calcul, numéroté dans l'ordre d'édition, I à CXXIX"; "il se trouvera, j'espère, des gens qui trouveront profit à déchiffrer tout ce gâchis" (mots de Galois, cités par l'éditeur). La cinquième partie comprend tout ce qui concerne les travaux particuliers et les premiers essais écrits par Galois comme élève au collège Louis-le-Grand et à l'École Normale. Ensuite vient la correspondance, c'est à dire les neuf lettres actuellement connus de Galois. Dans deux appendices on trouve une bibliographie des "Oeuvres", l'inventaire des manuscrits, leur description avec quelques commentaires et des remarques sur le drame précédant la mort de Galois, en particulier les lettres de Stéphanie D. . . . Le volume contient aussi une reproduction fac-similée de douze pages de manuscrits et de lettres de Galois et les deux portraits bien connus.

H. Schwerdtfeger, McGill University

Representation Theory of Finite Groups and Associative Algebras,  
by C. W. Curtis and Irving Reiner. Interscience, New York, 1962.

Contents: I Background from Group Theory, II Representations and Modules, III Algebraic Number Theory, IV Semi-simple Rings and Group Algebras, V Group Characters, VI Induced Characters, VII Induced Representations, VIII Non-semi-simple Rings, IX Frobenius Algebras, X Splitting Fields and Separable Algebras, XI Integral Representations, XII Modular Representations.

An examination of the above Table of Contents makes it clear that to write an adequate review of this comprehensive volume is a formidable task. Though the authors do not claim to be encyclopaedic, they have succeeded in correlating two large and important fields of modern mathematics, showing how many ideas which arise in the study of the representation theory of finite groups have a more general interpretation for associative algebras. One thing which strikes one immediately and with increasing force as the development proceeds is the correctness of the initial approach of Frobenius, Burnside, Schur and Dickson, since few of the ideas which have been introduced in the last fifty years are fundamentally new. Though the notion of a finite group is almost trivial it has proved to be so important in many different contexts that an enormous amount of time and energy has been devoted to exploring its representation theory and other properties. Foremost in these explorations of recent years has been Richard Brauer, a pupil of Schur, to whom many of the deep results recorded here are due.