

THE royal society of Bologna announces the following prize problems for 1916:

“Set forth by critical and historical methods, the organic development of the theory of elliptic functions, including the different points of view under which the theory has been considered from the end of the eighteenth century to the present time. Indicate the influences which these various points of view have had on other branches of analysis.”

“From the beginning of the twentieth century it has been proposed to substitute new definitions for the classic definition of a definite integral, with the purpose of generalizing the notion of an integral and of applying it to classes of functions as extended as possible. It is proposed to submit these various definitions to a critical and historical analysis, and to recognize those definitions which one would preferably adopt together with an exhaustive justification for the choice made.”

Competing memoirs should be submitted to the secretary of the society under the usual conditions before December 31, 1916. The value of the prize is 500 lire.

THE royal medal of the Royal society of London has been awarded to Professor Sir J. LARMOR for investigations in mathematics and physics.

THE firm of Macmillan in New York announce that a book on the theory of errors and least squares, by L. D. WELD, of Coe College, Iowa, is in the press, and will be issued in February.

AT Harvard University Dr. DUNHAM JACKSON has been promoted to an assistant professorship of mathematics.

PROFESSOR P. VOGEL, of the war academy of Munich, died in October, at the age of 58 years.

---

## NEW PUBLICATIONS.

### I. HIGHER MATHEMATICS.

ARCHIBALD (R. C.). Euclid's Book on Divisions of Figures (*περι διαίρεσεων βιβλίον*) with a restoration based on Woepcke's text and on the *Practica Geometriae* of Leonardo Pisano. Cambridge, University Press, 1915. 8+88 pp. 6s.

- BAGNERA (G.). Lezioni di calcolo infinitesimale. Disp. 36-47 (ultima). Palermo, tip. Matematica, 1915. 8vo. Pp. 12+281-375.
- BOLZANO (B.). Wissenschaftslehre. Neu herausgegeben von A. Höfler. 2ter Band. Leipzig, F. Meiner, 1915. M. 12.00
- CARMICHAEL (R. D.). Diophantine analysis. (Mathematical monographs, No. 16.) New York, Wiley, 1915. 8vo. 6+118 pp. Cloth. \$1.25
- CIAMPOLINI (S.). Sulla teoria delle curve nello spazio ellittico. Pisa, tip. succ. fratelli Nistri, 1915. 8vo. 52 pp.
- EUCLID. See ARCHIBALD (R. C.).
- HAFNER (H.). Deformation einer geradlinigen Fläche unter der Bedingung, dass die Erzeugenden Erzeugende bleiben und die Längen einer aequidistanten Kurvenschar unverändert erhalten werden. (Diss., Techn. Hochschule, München.) München, G. Hafner, 1914.
- HÖFLER (A.). See BOLZANO (B.).
- JACOBSTHAL (W.). See WEBER (H.).
- KNOBLAUCH (J.). See WEIERSTRASS (K.).
- KRAFFT (M.). Zur Theorie der Faberschen Polynome und ihrer zugeordneten Funktionen. (Diss.) Marburg, 1915.
- KRAZER (A.). Zur Geschichte der graphischen Darstellung von Funktionen. Karlsruhe, J. Langs, 1915.
- LEIB (D. D.). Problems in the calculus with formulas and suggestions. Boston, Ginn, 1915. 12+224 pp. Cloth. \$1.00
- LEONARDO PISANO. See ARCHIBALD (R. C.).
- PHILLIPS (H. B.). Analytic geometry. New York, Wiley, 1915. 8vo. 7+197 pp. Cloth. \$1.50
- RUNGE (C.). Mathematik und Bildung. Festrede im Namen der Georg-August-Universität am 9. Juni 1915 gehalten. Göttingen, Dieterich, 1915.
- S. J. Drei Gleichungen als Grundlage für einen Beweis des sogenannten grossen Satzes von Fermat allgemein-verständlich vorgeführt. Darmstadt, K. Köhler, 1915. 16 pp. M. 1.20
- WEBER (H.) und WELLSTEIN (J.). Enzyklopädie der Elementar-Mathematik. Ein Handbuch für Lehrer und Studierende. 2ter Band: Elemente der Geometrie. Bearbeitet von H. Weber, J. Wellstein und W. Jacobsthal. 3te Auflage. Leipzig, Teubner, 1915. M. 12.00
- WEIERSTRASS (K.). Mathematische Werke. 5ter Band: Vorlesungen über die Theorie der elliptischen Funktionen. Bearbeitet von J. Knoblauch. Berlin, Mayer und Müller, 1915.
- WELLSTEIN (J.). See WEBER (H.).
- WIARDA (G.). Ueber gewisse Integralgleichungen erster Art, besonders aus dem Gebiete der Potentialtheorie. (Diss.) Marburg, 1915.
- WILDBRETT (A.). Algebraische Analysis, Algebra und Infinitesimalrechnung. Lehrbuch mit Aufgabensammlung für die Oberstufe von Realanstalten. 2ter Teil: Infinitesimalrechnung. Nürnberg, Korn, 1915. 199 pp. M. 3.80
- . Analytische und projektive Geometrie. Lehrbuch mit Aufgaben-

sammlung für die Oberstufe von Realanstalten. 1ter Teil: Analytische Geometrie der Geraden und des Kreises. Elemente der projektiven Geometrie. 2ter Teil: Analytische und projektive Geometrie der Kegelschnitte. Nürnberg, Korn, 1915. 144+143 pp  
M. 2.90+2.90

WOEPCKE (F.). See ARCHIBALD (R. C.).

WRIGHT (W. C.). Wright vs. Eratosthenes or observations on the law or conditions of sequence of prime numbers, with a statement of a new and short method of determining them, and illustrative tables and figures. Boston, Wright, 1915. 8vo. 15 pp. \$0.25

## II. ELEMENTARY MATHEMATICS.

BÖRNER (E.). See SUPPANTSCHITSCH (R.).

CAJORI (F.) and ODELL (L. R.). Elementary algebra. First year course. New York, Macmillan, 1915. 8vo. 8+206 pp. Cloth.

CHAPPELL (E.). Five figure mathematical tables. Edinburgh, Chambers, 1915. 16+320 pp. 5s.

DRAEGER (M.). See LIETZMANN (W.).

DÜSING (K.). See SCHULTZ (E.).

FAZZARI (G.). Elementi di aritmetica con note storiche e numerose questioni varie per le scuole medie superiori. Parte prima. 3a edizione. Palermo, Trimarchi, 1916. 8vo. 6+134 pp. L. 1.60

GLASER (R.). Stereometrie. 3te verbesserte Auflage. (Sammlung Göschen.) Berlin, Göschen, 1915. M. 0.90

HIRTS Kriegs-Rechenbuch. Stoff- und Aufgabensammlung zum Weltkrieg 1914-1915. Leipzig, Hirt, 1915. 40 pp. M. 0.50

HOLMAN (S. W.). Computation rules and logarithms. 5th reprint. New York, Macmillan, 1913. 77 pp. \$1.00

JACKSON (C. S.). A twentieth century arithmetic. London, Dent, 1915. 8vo. 3s. 6d.

KANDEL (I. L.). The training of elementary school teachers in mathematics in the countries represented in the International commission on the teaching of mathematics. (United States Bureau of Education Bulletin, 1915, No. 39.) Washington, Government Printing Office, 1915. 56 pp.

KRÜGER (C.). Laerbog i Matematik. 1. Band: Arithmetik og Algebra for Gymnasiets matematisk-naturvidenskabelige Linie. Kopenhagen, G. E. C. Gads Forlag, 1914. 83 pp. Kr. 1.75

LICHTBLAU (W.) and WIESE (B.). Mathematisches Unterrichtswerk für Lehrerbildungsanstalten. Neubearbeitung. 1te Abteilung: Rechnen, Arithmetik und Algebra. 3te Auflage. Breslau, Hirt, 1915. 352 pp. M. 4.00

LIETZMANN (W.). Die Ausbildung der Mathematiklehrer an den höheren Schulen Deutschlands. (Berichte und Mitteilungen, veranlasst durch die Internationale Mathematische Unterrichtskommission. Erste Folge, XI.) Leipzig, Teubner, 1915. Pp. 311-328. M. 0.60

LIETZMANN (W.) and DRAEGER (M.). Ergebnisse zu Bardey-Lietzmann, Aufgabensammlung für Arithmetik, Algebra und Analysis. 1ter Teil: Unterstufe. Leipzig, Teubner, 1915. 63 pp.

- LÖWENHAUPT (V.). Der grosse Krieg in Zahlen. Eine Ergänzung zu den Rechenbüchern. Leipzig, Teubner, 1915. 48 pp. M. 0.80
- NUNN (T. P.). Exercises in algebra (including trigonometry). Part 2, with answers. (Longman's Modern Mathematical Series.) 8vo. 12+551 pp. 6s. 6d.
- ODELL (L. R.). See CAJORI (F.).
- REIDT (F.). Sammlung von Aufgaben und Beispielen aus der Trigonometrie und Stereometrie. 2ter Teil: Stereometrie. 5te Auflage. Neu bearbeitet von H. Thieme. Leipzig, Teubner, 1914. M. 3.80
- RUTGERS (W.). Beitrag zur Weiterentwicklung der Algebra. Als Manuskript herausgegeben durch die Erben des Verfassers. Oerliken bei Zürich, F. J. Rutgers, 1915.
- SCHNEIDER (A.). Lehr- und Uebungsbuch der Geometrie. Für Lehrer- und Lehrerinnenbildungsanstalten. 2ter Teil: Ebene Trigonometrie, Stereometrie und sphärische Trigonometrie. Leipzig, Freytag, 1915. M. 3.40
- SCHULTZ (E.) und DÜSING (K.). Leitfaden der Stereometrie für höhere technische Lehranstalten und zum Selbstunterricht, nebst einer Sammlung von Aufgaben aus den Gebieten der Praxis. Essen, 1915. M. 2.00
- SMITH (D. E.). The teaching of elementary mathematics. 9th reprint. New York, Macmillan, 1914. 312 pp. \$1.00
- . See WENTWORTH (G.).
- SUPPANTSCHITSCH (R.). Mathematisches Unterrichtswerk; für Mädchenlyzeen bearbeitet von E. Börner. Geometrie. 5ter Teil: Stereometrie. Wien, Tempsky, 1915. 43 pp. Kr. 1.20
- THIEME (H.). See REIDT (F.).
- UMLAUF (K.). Der mathematische Unterricht an den Seminaren und Volksschulen der Hansestädte. (Abhandlungen über den mathematischen Unterricht in Deutschland, Band V, Heft 5.) Leipzig, Teubner, 1915. 7+160 pp. M. 4.80
- WENTWORTH (G.) and SMITH (D. E.). Plane and spherical trigonometry and tables. Boston, Ginn, 1915. 6+230+26+6+104 pp. Cloth. \$1.35
- WIESE (B.). See LICHTBLAU (W.).

### III. APPLIED MATHEMATICS.

- ALBRECHT (T.). Ergebnisse der Breitenbeobachtungen auf dem Observatorium in Johannesburg von März 1910 bis März 1913. Berlin, 1915. M. 4.00
- BARTON (E. H.). An introduction to the mechanics of fluids. New York, Longmans, 1915. 8vo. 14+249 pp. \$1.75
- BJERKNES (C. A.). Hydrodynamische Fernkräfte. 5 Abhandlungen über die Bewegung Kugelförmiger Körper in einer inkompressiblen Flüssigkeit (1863-1880). Herausgegeben von A. Korn und N. Bjerknæs. Leipzig, 1915. M. 5.60
- BJERKNES (N.). See BJERKNES (C. A.).
- BOCCARDI (G.). Elementi di astronomia: supplemento alla parte I. Torino, tip. s. Giuseppe degli Artigianelli, 1915. 8vo. 404 pp. L. 3.50

- CAMPBELL (W. W.). Elements of practical astronomy. 4th reprint. New York, Macmillan, 1913. 253 pp. \$2.00
- CASTELLO VIDAL (P.). La estrofoide y el problema del billar circular. Barcelona (*Mem. Acad.*), 1914. 4to. 18 pp. M. 2.00
- FURNESS (C. E.). An introduction to the study of variable stars. Boston, Houghton-Mifflin, 1915. 20+327 pp. \$1.75
- HOSKINS (L. M.). Elements of graphic statics. 2d edition. New York, Macmillan, 1914. 200 pp. \$2.25
- HOWE (G.). Mathematics for practical men. New York, Van Nostrand, 1915. 143 pp. \$1.25
- KORN (A.). See BJERKNES (C. A.).
- KRIEMLER (C.). Technische Mechanik. Ein Lehrbuch der Statik und Dynamik starrer und nachgiebiger Körper. Stuttgart, 1915. M. 14.00
- KULLRICH (E.). Mathematisch-physikalische Tafeln. 2te Auflage. Leipzig, Teubner, 1915. 12 pp. M. 0.60
- MCKAY (R. E.). The theory of machines. London, Arnold, 1915. 15s.
- MILHAM (W. I.). Meteorology. Reprint. New York, Macmillan, 1914. 549 pp. \$4.50
- MOULTON (F. R.). An introduction to astronomy. 7th reprint. New York, Macmillan, 1914. 557 pp. \$1.60
- NETTMANN (P.). Der Torsionsindikator. Berlin, 1915. M. 5.00
- PANOFSKY (E.). Dürers Kunsttheorie vornehmlich in ihrem Verhältnis zur Kunsttheorie der Italiener. Berlin, Reimer, 1915. 209 pp.
- PFLIEGER-HAERTEL (H.). Ueber die kleinen Schwingungen einer dreigliedrigen ebenen Gelenkkette, zugleich ein Beitrag zur Theorie der einfachen Hebelwage. (Diss.) Jena, 1914.
- POPPELWELL (W. C.). The elements of surveying and geodesy. New York, Longmans, 1915. 8vo. 12+244 pp. \$2.25
- RUTHS (C.). Neue Relationen im Sonnensysteme und Universum. Darmstadt, C. Ruths, 1915.
- SKOPIK (O. L.). Wie berechnet, konstruiert und baut man ein Flugzeug? 2te unveränderte Auflage. Berlin, 1915. M. 6.00
- STEPHENS (J. S.). Theory of measurements. London, Constable, 1915. 7+81 pp. 6s.
- WATERBURY (L. A.). A vest pocket handbook of mathematics for engineers. New York, Wiley, 1915. 10+213 pp. \$1.50
- WILDBRETT (A.). Darstellende Geometrie. Lehrbuch mit Aufgabensammlung. Nürnberg, Korn, 1915. 1ter Teil: Schiefe Parallelprojektion und Orthogonalprojektion. 2ter Teil: Kegel, Zylinder und Kugel. Einführung in die Perspektive. 147+101 pp. M. 3.20+2.00
- ZEHNDER (L.). Mathematische Zusätze zum Grundriss der Physik. 2te Auflage. Tübingen, H. Laupp, 1915. M. 0.40