

PROFESSOR R. L. MORSE, of Hanover College, has been made professor emeritus of mathematics, after twenty-five years of service in that institution; the active professorship thus made vacant has been filled by the election of Dr. R. S. LAWRENCE, of Emporia College.

PROFESSOR H. WEBER has been elected rector of the University of Strassburg.

THE honorary degree of doctor of laws has been conferred on Professor A. R. FORSYTH by Glasgow University.

A STATUE of Professor CHARLES HACKLEY has been recently presented to Columbia University. Professor Hackley held the chair of mathematics in Columbia College from 1843-1861.

PROFESSOR E. BELTRAMI died at Rome, February 18, 1900.

PROFESSOR JOSEPH L. F. BERTRAND, of Paris, died recently at the age of seventy-eight years.

THE deaths are also announced of Miss CATHERINE WOLFE BRUCE, the well known patron of astronomical science; of Professor THOMAS PRESTON, fellow of the Royal University of Ireland; and of Mr. J. J. WALKER, one of the early members of the London Mathematical Society which he had served both as president and vice-president.

---

## NEW PUBLICATIONS.

### I. HIGHER MATHEMATICS.

BOLTZMANN (L.). See CLARK UNIVERSITY.

BOREL (E.). *Nouvelles leçons sur la théorie des fonctions. Leçons sur les fonctions entières.* Paris, Gauthier-Villars, 1900. 8vo. 6 + 126 pp.

BRANDENBURGER (C.). *Anwendung der elliptischen Funktionen auf durch algebraische Funktionen vermittelte konforme Abbildungen.* (Diss.) Zürich, 1899. 8vo. 49 pp., 4 plates.

BRAUN (J.). *Das Fortschrittsgesetz der Primzahlen durch eine transcendente Gleichung exakt dargestellt.* (Progr.) Trier, 1899. 8vo. 34 pp., 6 tables.

- CAHEN (E.). *Eléments de la théorie des nombres, congruences, formes quadratiques; nombres incommensurables, questions diverses.* Paris, Gauthier-Villars, 1900. 8vo. 8 + 404 pp.
- CAVALLIN (P.). *Determination och Multiplikation. Logisk-matematiska Undersökningar.* Lund, 1899. 8vo. 7 + 185 pp.
- CAYLEY (A.). *An elementary treatise on elliptic functions.* 2d edition. Cambridge, Deighton, Bell, & Co., 1900. 8vo. 7s. 6d.
- CHEBYSHOV (P.). *Works, collected and edited by A. Markov and N. Sonin. (In 2 volumes.) Vol. I.* St. Petersburg, 1899. 4to. 6 + 714 pp., portrait. (Russian.) M. 17.50
- CLARK UNIVERSITY 1889-1899. *Decennial celebration.* Worcester, Mass., printed for the University, 1899. 4to. 6 + 566 pp., 5 portraits. (Contains: W. E. Story, The department of mathematics, pp. 61-83; A. G. Webster, Department of physics, pp. 85-98; E. Picard, Lectures on mathematics: (1) Sur l'extension de quelques notions mathématiques, et en particulier de l'idée de fonction depuis un siècle; (2) Quelques vues générales sur la théorie des équations différentielles; (3) Sur la théorie des fonctions analytiques et sur quelques fonctions spéciales, pp. 207-259; L. Boltzmann, Ueber die Grundprincipien und Grundgleichungen der Mechanik, pp. 261-309.)
- COTTON (E.). *Sur les variétés à trois dimensions. (Thèse.)* Paris, Gauthier-Villars, 1899. 4to. 61 pp.
- DÖLP (H.). *Aufgaben zur Differential- und Integralrechnung nebst den Resultaten und den zur Lösung nötigen theoretischen Erläuterungen.* 8te Auflage, neu bearbeitet von E. Netto. Giessen, 1900. 8vo. 4 + 216 pp. Cloth. M. 4.00
- FORSYTH (A. R.). *Theory of differential equations. Part II: Ordinary equations, not linear. Vol. II: 11 + 344 pp.; Vol. III: 10 + 391 pp.* London and New York, Macmillan, 1900. 8vo. Cloth. (Cambridge University Press series.) \$6.00
- FRANCK (P.). *Ueber die Flächeninhalte und Bogenlängen von Fusspunktcurven und Rollcurven. (Diss.)* Leipzig, 1899. 8vo. 57 pp.
- GARAYOCHEA (M. W.). *Calculo binomial o analisis trascendente de binomio; obra original inedita, comentada por D. F. Villareal. Parte I.* Lima, Gil, 1898. 12mo. 19 + 806 pp. Fr. 10.00
- GAUSS (C. F.). See OLBERS (W.).
- GULDBERG (A.). *Sur une classe particulière d'équations aux dérivées partielles du premier ordre.* Christiania, Dybwad, 1899. 4to. 17 pp. (*Videnskabselskabet's Skrifter*, I. Math.-naturv. Klasse, 1899, No. 8.)
- HAHN (R.). *Die Entwicklung der Leibnizischen Metaphysik und der Einfluss der Mathematik auf dieselbe bis zum Jahre 1686.* Halle, 1899. 4to. 35 pp.
- HEDRICK (E. R.). *On three-dimensional determinants.* 4to. (*Annals of Mathematics*, 2d series, Vol. 1, No. 2, 1900, pp. 49-67.)
- HEDKE (P.). *Ueber Kreisteilungsgleichungen vom Primzahlgrad  $p = p^{\mu^1} \cdot p_2^{\mu^2} \cdot \dots \cdot p_{\mu}^{\mu^{\mu}} + 1 (\mu > 1)$ .* (Diss.) Greifswald, 1899. 8vo. 26 pp.
- HEINECK (C.). *Invariante Kurvenintegrale bei infinitesimalen Transformationen in drei Veränderlichen  $x, y, z$  und deren Verwertung.* (Diss.) Leipzig, 1899. 8vo. 75 pp.

- HESSENBERG (G.). Ueber die Invarianten linearer und quadratischer binärer Differentialformen und ihre Anwendung auf die Deformation der Flächen. (Diss.) Berlin, 1899. 8vo. 50 pp.
- LIEBMANN (H.). Ueber die Verbiegung der geschlossenen Flächen positiver Krümmung. (Habilitationsschrift.) Leipzig, 1899. 8vo. 32 pp.
- MARKOV (A.). See CHEBYSHOV (P.).
- MASSAU (J.). Mémoire sur l'intégration graphique des équations aux dérivées partielles. Fascicule 1: Intégration fausse; intégration par les caractéristiques; mouvement varié des eaux courantes; mascaret. Paris, Hermann, 1899. 4to. 144 pp. (Autogr.) Fr. 5.00
- MEHLING (A.). Ueber diejenigen Flächen, die äquidistante infinitesimale Biegungen gestatten. (Diss.) Würzburg, 1899. 8vo. 62 pp.
- NETTO (E.). See DÖLP (H.).
- OLBERS (W.), sein Leben und sein Werke. Im Auftrage der Nachkommen herausgegeben von C. Schilling. Vol. II: Briefwechsel zwischen Olbers und Gauss. Abteilung 1. Berlin, Springer, 1900. 8vo. 7 + 767 pp. M. 16.00
- PICARD (E.). See CLARK UNIVERSITY.
- PORTUONDO (A.). Escuela especial de ingenieros de caminos, canales y puertos. 1a parte: Calculo de probabilidades; 2a parte: Teoria de los errores; 3a parte: Metodo de los minimos cuadrados. Madrid, Fortanet, 1898. 8vo. 282 pp., 4 plates.
- SCHILLING (C.). See OLBERS (W.).
- SONIN (N.). See CHEBYSHOV (P.).
- STORY (W. E.). See CLARK UNIVERSITY.
- TCHÉBYCHEFF. See CHEBYSHOV (P.).
- TIMCHENKO (Q.). Elements of the theory of analytic functions. Part I: Historical account of the development of the ideas and methods on which the theory of analytic functions is based. Vol. I. St. Petersburg, 1899. 8vo. (Russian.) M. 9.00
- VECCHI (S.). Sulle figure complete determinate da un numero qualunque di punti o da un numero qualunque di tangenti di una conica e sulle loro correlative nello spazio. Parma, Rossi-Ubaldi, 1899. 4to. 16 pp., 2 plates.
- VILLAREAL (D. F.). See GARAYCOCHEA (M. W.).
- WEBSTER (A. G.). See CLARK UNIVERSITY.
- WESTFALL (J. v. E.). On a category of transformation groups in three and four dimensions. (Diss.) Leipzig, 1899. 8vo. 32 pp.
- WÖLFING (E.). Verzeichnis der Zeitschriften für die Gebiete der Mathematik, der Physik, der Technik und der verwandten Wissenschaften, welche auf Württembergischen Bibliotheken vorhanden sind. Stuttgart, 1899. 8vo. 18 pp. M. 1.50
- ZINDLER (K.). Ueber Complexcurven. (Monatshefte für Mathematik und Physik, Jahrgang XI.) 8vo. 3 pp.

## II. ELEMENTARY MATHEMATICS.

- ANDRÉ (P.). Nouveau cours de trigonométrie, rédigé d'après le programme officiel, à l'usage des lycées, des collèges, des institutions et des aspirants au baccalauréat ès sciences. 9e édition. Paris, André [1900.] 8vo. 96 pp.
- BOLTE (F.). Leitfaden für den Unterricht in der Arithmetik, zum Gebrauche an Navigationsschulen bearbeitet. 2te Auflage. Hamburg, Peuser, 1900. 8vo. 77 pp. Boards. M. 2.00
- BOSSE (L.) und MÜLLER (H.). Algebra. Mit Aufgaben und fünfstelliger Logarithmentafel. Berlin, Parey, 1900. 8vo. 4 + 124 + 24 pp. M. 1.80
- BREMANT (A.). Cours d'algèbre essentiellement pratique, avec de nombreuses applications, à l'usage des élèves de l'année complémentaire. Nouvelle édition. Paris, Hatier [1900]. 16 mo. 76 pp.
- BRUHNS (C.). Neues logarithmisch-trigonometrisches Handbuch auf 7 Decimalen. 5te Ausgabe. Leipzig, 1900. 8vo. 24 + 610 pp. (The same with text in English, French, Italian.) M. 4.20
- DEKKER (P.). See NIEMÖLLER (F.).
- FRÈRES (LES) des écoles chrétiennes. Géométrie, cours moyen. Paris, Poussielgue [1900]. 16mo. 191 pp. (Enseignement primaire; livres classiques rédigés en trois cours gradués pour chaque série du programme officiel.)
- FULCHERIS (P.). Elementi di geometria ad uso delle scuole tecniche e normali. Testo e tavole. 17a edizione, riveduta ed ampliata. Torino, Paravia, 1900. 8vo. 147 pp., 18 plates. Fr. 2.00
- GEISS (L. G.). Raumlehre, für höhere Mädchenschulen und Lehrerinnenseminare methodisch bearbeitet. 3te Auflage. Bensheim, Ehrhard, 1900. 8vo. 8 + 132 pp. Boards. M. 1.80
- GETRERO (N. J. A. R.). Principios y ejercicios practicos de aritmetica. 2a edicion, aumentada con algunas teorias y mas de 400 problemas. Cadiz, 1899. 8vo. 7 + 132 pp. Fr. 4.00
- GIROD (F.). Cours d'algèbre élémentaire théorique et pratique (No. 4), à l'usage des lycées et des collèges, etc., renfermant près de seize cents exercices. 16e édition, revue et augmentée. Paris, André, 1900. 8vo. 472 pp. Fr. 4.00
- . Cours de géométrie théorique et pratique, à l'usage des lycées et des collèges, etc., contenant de nombreuses applications au dessin, à l'architecture, etc. 16e édition. Paris, André, 1899. 8vo. 432 pp. Fr. 4.00
- . Solutions raisonnées des problèmes énoncés dans le Cours et dans le Traité élémentaire d'algèbre à l'usage des lycées et des collèges, etc. 3e édition, revue et corrigée. Paris, André [1900].
- . Traité élémentaire d'algèbre théorique et pratique (No. 3), à l'usage des lycées, des collèges, etc., renfermant un grand nombre d'exercices. 13e édition. Paris, André, 1900. 8vo. 288 pp.
- . Traité élémentaire d'arithmétique théorique et pratique (No. 3), à l'usage des lycées et des collèges, etc. 17e édition. Paris, André, 1900. 8vo. 224 pp. Fr. 2.50

- . *Traité élémentaire de géométrie, à l'usage des lycées, des collèges, etc.* 12e édition. Paris, André, 1899. 8vo. 279 pp. Fr. 3.00
- GUÉRIN (A.). *Note di geometria per gli allievi della classe quarta elementare.* 4ta edizione, secondo i programmi 29 novembre 1894. Roma, Vallardi, 1899. 16mo. 24 pp. Fr. 0.15
- . *Note di geometria per gli allievi della classe quinta elementare.* 3a edizione, secondo i programmi 29 novembre 1894. Milano, Vallardi, 1899. 16mo. 24 pp. Fr. 0.15
- GRÉVY (A.). *Arithmétique, à l'usage des élèves de troisième classique et moderne et de rhétorique.* 2e édition. Paris, Nony, 1900. 18mo. 199 pp. Fr. 2.00
- GUILMIN (A.). *Cours complet d'arithmétique (No. 1), à l'usage des lycées et collèges.* Nouvelle édition. Paris, Belin, 1899. 8vo. 8 + 376 pp.
- JUEL (C.). *Trigonometri til brug i tekniske skoler.* Kjöbenhavn, 1899. 8vo. 60 pp. M. 2.00
- M. (F. G.). *Cours d'algèbre élémentaire, conforme aux derniers programmes de l'enseignement classique et de l'enseignement moderne.* 2e édition. Paris, Poussielgue [1900]. 8vo. 568 pp.
- MAILLARD (L.). *Eléments de géométrie.* Lausanne, Viret-Genton, 1899. 12mo. 238 pp.
- MANDOLI (C.). *Trattato di algebra elementare ad uso dei licei.* 2a edizione, riveduta dall'autore. Napoli, Trani, 1900. 16mo. 11 + 234 pp. Fr. 3.50
- MONNET (L. F.). *Cours élémentaire d'arithmétique théorique et pratique, à l'usage des lycées, des collèges, etc., contenant un très grand nombre d'exercices résolus ou à résoudre.* 20e édition. Paris, André, 1899. 18mo. 360 pp. Fr. 2.00
- . *Solutions des exercices et des problèmes énoncés dans le cours élémentaire d'arithmétique théorique et pratique à l'usage des lycées, des collèges, des écoles normales primaires, etc.* 2e édition. Paris, André [1900]. 18mo. 356 pp. Fr. 2.00
- MOUGIN (E.). *Etude pratique sur la preuve par 7, par 9 et la preuve ordinaire dans l'addition, la soustraction, la multiplication, la division, la racine carrée et la racine cubique.* Laval, Barnéoud, 1900. 16mo. 16 pp. Fr. 0.50
- MÜLLER (H.). See BOSSE (L.).
- NIEMÖLLER (F.) und DEKKER (P.). *Arithmetisches und algebraisches Unterrichtsbuch. Für den mathematischen Unterricht in der Mittelstufe (4tes bis 6tes Schuljahr) höherer Lehranstalten nach den Bestimmungen der preussischen Lehrpläne von 1892 bearbeitet. Heft 2: Pensum der Obertertia und Untersekunda (Sekunda und Prima der Realschulen).* Breslau, Hirt, 1900. 8vo. 136 pp. Boards. M.1.60
- PENDLEBURY (C.). *Short course of elementary plane trigonometry.* London, Bell, 1900. 12mo. 172 pp. 2s. 6d.
- SCHWERING (K.). *Trigonometrie für höhere Lehranstalten.* 2te Auflage. Freiburg i. B., Herder, 1900. 8vo. 7 + 53 pp. M. 0.80

- SMITH (D. E.). The teaching of elementary mathematics. New York, The Macmillan Company, 1900. 12mo. 15 + 312 pp. Cloth. (Teachers' professional library.) \$1.00
- WENG (A.). Geometrie der Kegelschnitte im Realschulunterricht. Heilbronn, 1899. 4to. 47 pp.

## III. APPLIED MATHEMATICS.

- BÄCKLUND (A. V.). Elektrodynamik. Efter Författarens Universitets-Foreläsningar. Lund, 1899. 8vo. 198 pp. M. 6.00
- BAYER (A.). Theorie der Transformatoren für dreiphasige Wechselströme. (Diss.) Zürich, 1898. 8vo. 106 pp.
- BJERKNES (V.). Vorlesungen über hydrodynamische Fernkräfte nach C. A. Bjerknes' Theorie. Vol. I. Leipzig, Barth, 1900. 8vo. 16 + 338 pp. M. 10.00
- FITZGERALD (G. F.). See LORD KELVIN.
- GROSSMANN (L.). Die Mathematik im Dienste der Nationalökonomie unter Rücksichtnahme auf die praktische Handhabung der Disciplinen der Finanzwissenschaft und Versicherungstechnik mit einigen, durch selbständige wissenschaftliche Errungenschaften auf dem Gebiete der reinen Mathematik begründeten, neuen Fundamenten der politischen Arithmetik. Lieferung 11. Wien, Selbstverlag, 1900. 8vo. 4 + 80 pp. M. 5.00
- GURZHÉEV (S.). Practical mechanics for intermediate technical schools, with a collection of problems with solutions. 3d edition. St. Petersburg, 1900. 8vo. 456 pp. (Russian.) M. 6.50
- HECHT (K.). Lehrbuch der reinen und angewandten Mechanik für Maschinen- und Bautechniker. Vol. II: Die Festigkeitslehre. Dresden, Kühtmann, 1900. 8vo. 7 + 385 + 31 pp. M. 9.00
- HERTZ (H.). The principles of mechanics presented in a new form. With an introduction by H. von Helmholtz. Authorized English translation by D. E. Jones and J. T. Walley. London and New York, Macmillan, 1900. 8vo. 28 + 276 pp. Cloth. \$3.25
- JONES (D. E.). See HERTZ (H.).
- JONES (H. C.). The theory of electrolytic dissociation and some of its applications. New York, The Macmillan Company, 1900. 12mo. 12 + 289 pp. Cloth. \$1.60
- LORD KELVIN, professor of natural philosophy in the University of Glasgow, 1846-1899. With an essay on his scientific work by G. F. Fitzgerald. Glasgow, 1899. 4to. 7s. 6d.
- MACH (E.). Die Principien der Wärmelehre, historisch-kritisch entwickelt. 2te Auflage. Leipzig, Barth, 1900. 8vo. 12 + 484 pp., 6 portraits. M. 10.00
- PILLET (J. J.). Géométrie descriptive (première partie : ligne droite et plan), suivie de notions sur les surfaces et sur les projections cotées. 2e édition. Paris, 1899. 16mo. 8 + 214 pp. (Encyclopédie du dessin et de la construction.) Fr. 2.50
- SACERDOTE (P.). Recherches théoriques sur les déformations électrique des diélectriques solides isotropes. (Thèse.) Paris, Gauthier-Villars, 1899. 4to. 116 pp.

- TALLQVIST (H.). Grunderna af potentialteorin med användning på elektrostatisken och magnetismen. Helsingfors, 1899. 8vo. 11+253 pp.  
M. 5.00
- THOMPSON (S. P.). Polyphase electric currents and alternate current motors. Enlarged edition. London, Spon, 1900. 8vo. 512 pp.  
21s.
- VOLKMANN (P.). Einführung in das Studium der theoretischen Physik, insbesondere in das der analytischen Mechanik, mit einer Einleitung in die Theorie der physikalischen Erkenntnis. Vorlesungen. Leipzig, Teubner, 1900. 8vo. 16 + 370 pp. M. 14.00
- WALLEY (J. T.). See HERTZ (H.).
- WALLIN (K.). Elektriciteten och dess användning för belysning och arbetsöfverföring. 2te upplaga. Stockholm, 1899. 8vo. 106 pp.  
M. 2.50
- WALLON (E.). Leçons d'optique géométrique, à l'usage des élèves de mathématiques spéciales. Paris, Gauthier-Villars, 1900. 8vo. 6 + 344 pp.
- WOLF (F. E.). Berechnung und Versuch zum Nachweiss der ponderomotorischen Wirkung von veränderlichen magnetischen Feldern auf electrostatisch geladene Körper. (Diss.). Greifswald, 1899. 8vo. 42 pp.
- ZINGER (N.). Treatise on astronomy. Theoretical part. St. Petersburg, 1899. 8vo. 373 pp. (Russian.)