

matics in the University of Indiana, has been appointed professor of mathematics in the Northern Michigan State Normal School, Marquette, Mich.

DR. D. F. CAMPBELL, of the Lawrence Scientific School, Harvard University, has been appointed instructor in mathematics in the Armour Institute of Technology, Chicago, Ill.

DR. G. A. BLISS has been appointed instructor in mathematics at the University of Minnesota.

MR. W. B. FORD has been appointed instructor in mathematics in the University of Michigan.

PROFESSOR F. H. LOUD has resumed his duties at Colorado College after two years' leave of absence.

PROFESSOR E. J. TOWNSEND has returned to his position at the University of Illinois after two years of study at the University of Göttingen.

PROFESSOR I. STRINGHAM has returned to the University of California, after a year of travel in Europe.

PROFESSOR B. O. PEIRCE, of Harvard University, has been granted a year's leave of absence.

PROFESSOR S. J. BROWN, astronomical director of the Naval Observatory, has been appointed superintendent of the Nautical Almanac, to succeed Professor H. T. TODD, who was retired by age on August 25th.

PROFESSOR R. E. ALLARDICE, of Leland Stanford University, is spending a year abroad on leave of absence.

NEW PUBLICATIONS.

I. HIGHER MATHEMATICS.

- ABEL (N. H.). Abhandlung über eine besondere Klasse algebraisch auflösbarer Gleichungen. (1829.) Herausgegeben von A. Loewy. Leipzig, Engelmann, 1900. 12mo. 50 pp. (Ostwald's Klassiker der exakten Wissenschaften, No. 111.) Cloth. M. 0.90
- BEER (F.). Kriterien für die Irrationalität von Funktionalwerten. (Diss.) Göttingen, 1899. 8vo. 61 pp.
- BEINHORN (J.). Zur Theorie der quadratischen Formen. (Diss.) Marburg, 1900. 8vo. 42 pp.
- BINDER (J. K.). Ueber eine gewisse Abbildung zweier Rotationshyperboloide auf einander. (Diss.) Leipzig, 1900. 8vo. 81 pp., 4 plates.

- BOEHM (K.). Zur Integration partieller Differentialsysteme. (Habilitationsschrift.) Leipzig, Teubner, 1900. 8vo. 55 pp. M. 1.80
- BORNEMANN (G.). Analytische Studien. (Progr.) Chemnitz, 1899. 4to. 28 pp.
- BURONI (S.). See LAVAGGI.
- CAUCHY (A. L.). Abhandlung über bestimmte Integrale zwischen imaginären Grenzen. (1825.) Herausgegeben von P. Stäckel. Leipzig, Engelmann, 1900. 12mo. 80 pp. (Ostwald's Klassiker der exakten Wissenschaften, No. 112.) Cloth. M. 1.25
- . See LAGRANGE.
- ENGEL (F.). Sophus Lie. Ausführliches Verzeichnis seiner Schriften. Mit dem Bildnis Sophus Lies in Heliogravüre. Leipzig, Teubner, 1900. 8vo. 42 pp. M. 2.00
- FABRI (E.). Il teorema dell'integrale di Cauchy; contributo alla storia critica dell'analisi. Bologna, Zamorani e Albertazzi, 1900. 8vo. 71 pp.
- FLECHSENHAAR (A.). Ueber Multiplizität von Gleichungen. (Diss.) Giessen, 1899. 8vo. 27 pp.
- GUTZMER (A.), HAUCK (G.), HENSEL (K.), HEUN (K.). See JAHRESBERICHT.
- JAHRESBERICHT der Deutschen Mathematiker-Vereinigung. Vol. 8, Heft 2, enthaltend: Die Entwicklung der Lehre von den Punktmannigfaltigkeiten. Bericht, erstattet der Deutschen Mathematiker-Vereinigung von A. Schoenflies. Herausgegeben im Auftrage des Vorstandes von G. Hauck und A. Gutzmer. Leipzig, Teubner, 1900. 8vo. 4 + 6 + 251 pp.
- . Vol. 9, Heft 2, enthaltend: Die kinetischen Probleme der wissenschaftlichen Technik. Bericht, erstattet der Deutschen Mathematiker-Vereinigung von K. Heun. Herausgegeben im Auftrage des Vorstandes von K. Hensel und A. Gutzmer. Leipzig, Teubner, 1900. 8vo. 6 + 123 pp.
- KLEIBER (J.). Ueber die Priminvarianten quadratischer Formen beliebig hoher Stufe. (Progr.) München, 1900. 8vo. 58 pp.
- KOWALEWSKI (G.). See LAGRANGE.
- LAGRANGE und CAUCHY. Zwei Abhandlungen zur Theorie der partiellen Differentialgleichungen erster Ordnung. (1772 und 1819.) Herausgegeben von G. Kowalewski. Leipzig, Engelmann, 1900. 12mo. 54 pp. (Ostwald's Klassiker der exakten Wissenschaften, No. 113.) Cloth. M. 1.00
- LAVAGGI. Calcolo infinitesimale; lezioni [dettate nell'anno] 1899–1900 nella r. università di Parma, compilate per cura di S. Buroni. Parma, Zafferrì, 1900. 8vo. Pp. 433–560.
- LEITZMANN (H.). See PASCAL (E.).
- LÉVY (L.). See ROUCHÉ (E.).
- LOEWY (A.). See ABEL (N. H.).
- MEINEL (K.). Ueber Potenzlinien und Potenzkreise, das Apollonische Taktionsproblem und die Malfattische Aufgabe. (Progr.) Fürth, 1900. 8vo. 33 pp., 3 plates.

- PASCAL (E.). Repertorium der höheren Mathematik (Definitionen, Formeln, Theoreme, Literatur). Autorisirte deutsche Ausgabe nach einer neuen Bearbeitung des Originals von A. Schepp. In 2 Teilen: Analysis und Geometrie. Teil I: Analysis. Leipzig, Teubner, 1900. 8vo. 12 + 638 pp. Cloth. M. 10.00
- . Die Determinanten. Eine Darstellung ihrer Theorie und Anwendungen mit Rücksicht auf die Gesamtheit der neueren Forschungen. Deutsch von H. Leitzmann. Leipzig, Teubner, 1900. 8vo. 16 + 266 pp. M. 10.00
- ROUCHÉ (E) et LÉVY (L.). Analyse infinitésimale, à l'usage des ingénieurs. Vol. 1: Calcul différentiel. Paris, Gauthier-Villars, 1900. 8vo. 8 + 559 pp. (Encyclopédie industrielle.)
- SCHEPP (A.). See PASCAL (E.).
- SCHERRER (O.). Ueber Kegelschnitte im Raume. (Progr.) Frauenfeld, 1900. 4to. 35 pp.
- SCHILING (F.). Ueber die Nomographie von M. d'Ocagne. Eine Einführung in dieses Gebiet. Leipzig, Teubner, 1900. 8vo. 47 pp. M. 2.00
- SCHMIDT (R.). Beiträge zum Gesetze der kleinen Zahlen. (Diss.) Göttingen, 1900. 8vo. 56 pp.
- SCHOENFLIES (A.). See JAHRESBERICHT.
- STÄCKEL (P.). See CAUCHY (A. L.).
- SUTER (H.). Die Mathematiker und Astronomen der Araber und ihre Werke. Leipzig, Teubner, 1900. 8vo. 9 + 278 pp. (Abhandlungen zur Geschichte der mathematischen Wissenschaften, Heft 10.) M. 14.00
- TEEGE (H.). Ueber die $\frac{1}{2}(p-1)$ gliedrigen Gaussischen Perioden in der Lehre von der Kreisteilung und ihre Beziehungen zu anderen Theilen der höheren Arithmetik. (Diss.) Kiel, 1900. 8vo. 45 pp.
- WILSKE (K.). Zur Kreisteilung. (Progr.) Bromberg, 1899. 8vo. 25 pp.
- . Zur Lehre von der Siebenteilung ganzer Zahlen. (Progr.) Bromberg, 1897. 8vo. 25 pp.

II. ELEMENTARY MATHEMATICS.

- BORGOGNO (G.). See SCARPA (V. G.).
- C. (D.). Exercices d'algèbre mis à la portée des jeunes élèves. Livre de l'élève. 3e édition. Paris, André [1900]. 12mo. 69 pp.
- . Livre du maître. Paris, André [1900]. 12mo. 44 pp.
- EGGERT (O.). Was muss man von der elementaren Geometrie wissen? Allgemein verständliche Einführung. Berlin, Steinitz, 1900. 8vo. 88 pp. M. 1.00
- ELMO (C. A. d'). Corso completo di aritmetica razionale, ad uso delle scuole elementari. Parte II, per la classe seconda. Sanremo, Biancheri, 1900. 16mo. 31 pp. Fr. 0.25
- FALFOFER (A.). Elementi di trigonometria piana e tavole logaritmico-trigonometriche ad uso dei licei. 12a edizione. Venezia, Tipografia Emiliana, 1900. 12mo. 92+68 pp. Fr. 2.00

- HOČEVAR (F.). Geometrische Übungsaufgaben für das Obergymnasium. Heft 2: Trigonometrie und analytische Geometrie. 3te Auflage. Wien und Prag, Tempsky, 1900. 8vo. 46 pp. Cloth. M. 0.80
- HUGOUD (Mlle. M.). Arithmétique pour les écoles de filles (cours moyen). Arithmétique; système métrique; géométrie (875 exercices et problèmes). Paris, Colin, 1900. 12mo. 175 pp. (Cours Berthe Leroux.)
- LONDON University matriculation model answers: mathematics. Papers from June, 1893, to June, 1900. Answers by tutors of University Correspondence College. London, Clive, 1900. 12mo. 194 pp. (University tutorial series.) 2s.
- MCGINNIS (M. A.). The universal solution for numerical and literal equations by which the roots of equations of all degrees can be expressed in terms of their coefficients. Kansas City, Mo., Mathematical Book Co., 1900. 12mo. 10+195 pp. Cloth. \$1.25
- MARENGHI (C.). Sulle figure simili e particolarmente sui poligoni piani simili. Camerino, Borgarelli, 1900. 8vo. 25 pp.
- MOCNIK'S Geometrische Formenlehre und Anfangsgründe der Geometrie für Realschulen, bearbeitet von J. Spielmann. 18te Auflage der "Anfangsgründe der Geometrie." Wien und Prag, Tempsky, 1900. 8vo. 4+158 pp. Cloth. M. 2.10
- RÖSCH (F.). Grundlagen der Geometrie. (Progr.) Heidelberg, 1899. 4to. 5 pp.
- RÖLLNER. Ueber Aehnlichkeit und Symmetrie als grundlegende Prinzipien der Geometrie nebst elementaren Regeln zur unmittelbaren Raumkonstruktion. Fortsetzung und Schluss. (Progr.) Römerstadt, 1900. 8vo. 28 pp.
- ROHN (K.). Die Entwicklung der Raumanschauung im Unterricht. Festrede. (Progr.) Dresden, Dressel, 1900. 4to. 7 pp. M. 0.80
- SCARPA (V. G.) e BORGOGNO (G.). Lezioni di aritmetica, geometria e sistema metrico decimale per il corso elementare superiore, approvato come libro di testo dal ministero per la pubblica istruzione il 25 settembre, 1897. 71a edizione. Torino, Paravia, 1900. 16mo. 120 pp. Fr. 0.70
- SCHALLY (O.). Einiges zur methodischen Behandlung der Operationen der beiden ersten Stufen und der durch diese notwendig gemachten Erweiterungen des natürlichen Zahlgebietes. (Progr.) Aussig, 1900. 8vo. 11 pp.
- SCHRÖDER (T.). Auflösungen von Aufgaben aus der ebenen Geometrie. (Progr.) Nürnberg, Schrag, 1900. 8vo. 28 pp. M. 0.60
- SCOTTI (G.). Elementi di geometria ad uso dei corsi complementari, secondo gli ultimi programmi governativi. Torino, Tipografia Salesiana, 1900. 16mo. 136 pp. Fr. 1.00
- SMITH (C.). Elementary algebra for the use of preparatory schools, revised and adapted to American schools by I. Stringham. New York, Macmillan, 1900. 12mo. 2d briefer edition, 11 + 438 pp.; 2d complete edition, 12 + 672 pp. Cloth. \$1.20
- SPIELMANN (J.). See MOCNIK.
- STRINGHAM (I.). See SMITH (C.).

- THIEME (H.). Die Umgestaltung der Elementargeometrie. (Progr.) Posen, 1900. 4to. 40 pp.
- TOBEL (E. VON). Geometrie für Sekundarschulen. 2te Auflage. Zürich, Füssli, 1900. 8vo. 126 pp. Boards. M. 1.30
- VERDELLI (E.). Lezioni di aritmetica razionale. Piacenza, Tipografia Piacentina, 1900. 16mo. 119 pp. Fr. 1.50
- VOLPI (R.). Introduzione allo studio dell'algebra. Modena, Rossi, 1900. 8vo. 60 pp.
- WERNECKE (H.). Arithmetische Reihen. (Progr.) Berlin, 1900. 4to. 35 pp.

III. APPLIED MATHEMATICS.

- BARTL (J.). Die Berechnung der Zentrifugalregulatoren. Leipzig, Felix, 1900. 8vo. 8 + 88 pp. M. 3.50
- BEGGI (E.). See VECCHI (V.).
- BIRKENMAJER (L. A.). See BRUDZEWO (A. DE).
- BLACHE. See DUSUEL.
- BOHLMANN (G.). See KLEIN (F.).
- BRILLOUIN (M.). See MÉMOIRES.
- BRUDZEWO (A. de). Commentariolum super theorias novas planetarum Georgii Purbachii in studio Cracoviensi diligenter corrogatum anno 1482. Post editionem principem Mediolanensem a. 1495 ad fidem codicum præsertim antiquissimorum denuo edendum curavit L. A. Birkenmajer. Cracoviae, 1900. 8vo. 56 + 169 pp. M. 5.00
- BURONI (S.). See CARDANI (P.).
- CARDANI (P.). Fisica matematica ; lezioni [dettate nell'anno scolastico] 1899-1900 nella r. università di Parma e compilate per cura di S. Buroni. Parma, Zafferi, 1900. 8vo. Pp. 129-240.
- CREPAZ (C.). Proprietà meccaniche dell'etere distribuito nei cristalli. (Progr.) Triest, 1900. 8vo. 37 pp.
- DESCOUDRES (T.). See KLEIN (F.).
- DUSUEL, LEGIGAN et BLACHE. Etude sur la mesure des hauteurs (bâtimens, arbres, meules, etc.) accessibles ou inaccessibles. Problèmes pratiques d'altimétrie, suivis de la description de quelques instrumens spéciaux (dendromètres et graphoverticimètres), à l'usage des conducteurs de travaux, entrepreneurs, métreurs, etc. Amiens, Imprimerie picarde, 1900. 8vo. 53 pp. Fr. 1.50
- FERREL. See MÉMOIRES.
- GAHL (R.). Studien zur Theorie der Dampfdrucke. (Diss.) Göttingen, 1900. 8vo. 39 pp.
- GOLDSCHIEDER (F.). Ueber die Gauss'sche Osterformel, II. (Progr.) Berlin, 1899. 4to. 30 pp.
- GWYTHYER (R. F.). The classes of progressive long waves. (*Philosophical Magazine*, August, 1900, pp. 213-216.) 8vo.
- An appendix to the paper on the classes of progressive long waves. (*Philosophical Magazine*, September, 1900, pp. 308-312.) 8vo.

- . The general motion of long waves, with an examination of the direct reflection of the solitary wave. (*Philosophical Magazine*, September, 1900, pp. 349-352.) 8vo.
- HADLEY, HALLEY, HELMHOLTZ. See MÉMOIRES.
- HERBERTSON (A. J.). The monthly rainfall over the land surface of the globe. (Diss.) Freiburg [1900]. 8vo. 60 pp., 1 plate.
- HOLLARD (A.). La théorie des ions et l'électrolyse. Paris, Carré et Naud, 1900. 8vo. 167 pp. (Bibliothèque de la *Revue générale des sciences*.)
- JUNG (J.). Die Elemente der Versicherungstheorie in synthetischer Behandlung. (Progr.) Pilsen, 1900. 8vo. 16 pp.
- KLEIN (F.) und RIECKE (E.). Ueber angewandte Mathematik und Physik in ihrer Bedeutung für den Unterricht an den höheren Schulen. Nebst Erläuterung der bezüglichlichen Göttinger Universitäts-einrichtungen. Vorträge, gehalten in Göttingen, Ostern 1900, bei Gelegenheit des Ferienkurses für Oberlehrer der Mathematik und Physik. Mit einem Wiederabdruck verschiedener einschlägiger Aufsätze von F. Klein. Inhalt: E. Riecke, Zur Geschichte des physikalischen Instituts und des physikalischen Unterrichts an der Universität Göttingen; F. Klein, Allgemeines über angewandte Mathematik; Ueber technische Mechanik; F. Schilling, Ueber darstellende Geometrie; E. Wiechert, Einführung in die Geodäsie; G. Bohlmann, Ueber Versicherungsmathematik; T. Descoudres, Ueber Electrotechnik; E. Meyer, Die Wärmeausnutzung der Dampfmaschinen; etc. Leipzig, Teubner, 1900. 7 + 252 pp. M. 6.00
- KLUG (J.). Das Prinzip der virtuellen Geschwindigkeiten bei Galilei. (Progr.) Würzburg, 1900. 8vo. 50 pp.
- KNIESCHE (J.). Ableitung der Konstanten der Nutation und Aberration aus Rektascensionen des Polarsterns. (Diss.) Göttingen, 1899. 4to. 30 pp.
- LAGRANGE (C.). *Mathématique de l'histoire, géométrie et cinématique; lois de Brück; chronologie géodésique de la bible.* Bruxelles, 1900. 8vo. 884 pp. Fr. 12.50
- LEGIGAN. See DUSUEL.
- MAURY. See MÉMOIRES.
- MÉMOIRES originaux sur la circulation générale de l'atmosphère (Halley, Hadley, Maury, Ferrel, W. Siemens, Möller, Overbeck, von Helmholtz), annotés et commentés par M. Brillouin. Paris, Carré et Naud, 1900. 8vo. 20 + 164 pp.
- MEYER (E.). See KLEIN (F.).
- MÖLLER, OVERBECK. See MÉMOIRES.
- RIECKE (E.). See KLEIN (F.).
- ROJAS (F. DE P.). *Electricidad y magnetismo. Complemento teorico del tratado de electrodinamica industrial.* Madrid, 1900. 4to. 306 pp. Fr. 13.50
- SCHALLY (O.). Die elektrische Doppelbrechung. (Progr.) Aussig, 1900. 8vo. 22 pp.

- SCHILLING (F.). See KLEIN (F.).
- SIEMENS (W.). See MEMOIRES.
- STREHL (K.). Theorie der allgemeinen mikroskopischen Abbildung. (Diss.) Erlangen, 1900. 8vo. 38 pp.
- TORKA (J.). Grundlage der Getriebelehre. Eine Geometrie der Bewegung. Heft 1. Berlin, Mewes, 1900. 8vo. 36 pp. 6 plates.
M. 2.00
- VECCHI (V.). Geometria descrittiva ; lezioni [dettate nella] r. università di Parma nell'anno 1899-1900, e compilate per cura di E. Beggi. Parma, Zafferi, 1900. 8vo. Pp. 271-334, 1-32.
- VODUŠEK (M.). Ebbe und Flut. (Progr.) Laibach, 1900. 8vo. 12 pp.
- WILLSON (F. N.). The perspective of reflections ; for architects, engineering draughtsmen, artists, etc. New York, Macmillan, 1900. Folio, 14 pp. \$0.50