

PROFESSOR D. E. SMITH, professor of mathematics in the Michigan State Normal College, has been appointed to the principalship of the State Normal School at Brockport, New York.

DR. EDGAR ODELL LOVETT, of Princeton University, has been promoted to an assistant professorship in the John C. Green School of Science of that institution.

PROFESSORS FELIX KLEIN and GEORGE SALMON have been elected foreign members of the Belgian Academy of Sciences.

NEW PUBLICATIONS.

I. HIGHER MATHEMATICS.

- BALL (W. W. R.). Récréations et problèmes mathématiques des temps anciens et modernes. Traduit sur la troisième édition anglaise, par J. Fitz-Patrick. Paris, Hermann, 1897. 8vo. 4 and 352 pp. Fr. 9.00
- BENEDETTI (G.). Scienza dei triangoli Pitagorici dipendenti dai tre mezzi determinati dalle proporzioni geometriche discrete. Trieste, 1897. 8vo. 21 pp. Mk. 1.80
- BORKKEWITSCH (L. v.). Das Gesetz der kleinen Zahlen. Leipzig, Teubner, 1898. 8vo. 7 and 52 pp. Mk. 2.00
- CURTZE (M.). See PETRI PHILOMENI, etc.
- CZUBER (E.). Vorlesungen über Differential- und Integral-Rechnung. Vol. 1. Leipzig, Teubner, 1898. 8vo. 13 and 526 pp. Mk. 12.00
- DESAINT (L.). Sur quelques points de la théorie des fonctions. Paris, 1897. 4to. 79 pp.
- DICKSON (L. E.). The quadratic Cremona transformation. (*California Academy of Sciences*, Vol. 1, No. 2.) San Francisco, 1898. 8vo. 11 pp.
- DICKSTEIN (S.). See PASCAL (E.), PEANO (G.), and SCHLEGEL (V.).
- ENRIQUES (F.). Lezioni di geometria proiettiva. Bologna, Zanichelli, 1898. 8vo. 9 and 379 pp. Fr. 9.00
- FITZ-PATRICK (J.). See BALL (W. W. R.).
- GALDEANO (DE). Las modernas generalisaciones expresadas por el álgebra simbólica. Madrid, 1896. 142 pp. Fr. 2.00
- GLÖSEL (K.). Ueber Combinationen zu bestimmten Summen. Bielitz, 1897. 8vo. 32 pp. Mk. 1.50
- GOURSAT (E.). Leçons sur l'intégration des équations aux dérivées partielles du second ordre à deux variables indépendantes. Vol. II : La méthode de Laplace ; les systèmes en involution ; la méthode de M. Darboux ; les équations de la première classe ; transformations des équations du second ordre ; généralisations diverses. Paris, Hermann, 1898. 8vo. 344 pp. Fr. 10.50

- GRAF (J. H.). Der Mathematiker Jacob Steiner von Utzendorf. Ein Lebensbild. Bern, Wyss, 1897. 8vo. 3 and 54 pp., portrait and facsimile. Mk. 1.20
- GRIECO (M.). Sulle relazioni biquadratiche fra le funzioni theta e sopra le corrispondente formole di addizione. Roma, 1897. 4to. 20 pp. Mk. 2.00
- HASKELL (M. W.). On rational quadratic transformations. (*California Academy of Sciences*, Vol. 1, No. 2). San Francisco, 1898. 8vo. 12 pp.
- . On curvilinear asymptotes. (*California Academy of Sciences*, Vol. 1, No. 2.) San Francisco, 1898. 8vo. 4 pp.
- IGURBIDE (J. F.). La nueva ciencia geométrica. Vol. I : Geometría del círculo. Barcelona, 1897. 4to. 386 pp. Fr. 12.00
- LA VALLÉE-POUSSIN (C. DE.). Recherches analytiques sur la théorie des nombres premiers. Paris, 1897. 8vo. Fr. 10.50
- LAUGEL (L.). See SCHWARZ (H. A.).
- LUCAS (E.). —Récréations mathématiques. Vol. IV : Le calendrier perpétuel ; l'arithmétique en boules ; l'arithmétique en bâtons ; les mérelles au 13^e siècle ; les carrés magiques de Fermat ; les réseaux et les dominos ; les régions et les quatre couleurs ; la machine à marcher. Paris, 1898. Fr. 7.50
- MACÉ DE LÉPINAY (A.). Compléments d'algèbre et notions de géométrie analytique ; à l'usage des élèves de mathématiques élémentaires et de première-sciences se destinant aux mathématiques spéciales, et des jeunes filles visant à l'agrégation. 4e édition. Paris, Nony, 1898. 8vo. 486 pp.
- MOORE (C. H.). Julius Firmicus Maternus, der Heide und der Christ. München, 1897. 8vo. 51 pp.
- OVIDIO (E. D'). Geometria analitica. Torino, Bocca, 1898. 8vo. Fr. 10.00
- PASCAL (E.). Repertorio di matematiche superiori ; definizioni, formole, teoremi, cenni bibliografici. Vol. I : Analisi. Milano, Hoepli, 1898. 16mo. 15 and 642 pp. Fr. 6.00
- . Infinitesimal calculus, translated by S. Dickstein. (Polish.) (In 3 parts.) Parts I and II : Differential and integral calculus. Warsaw, 1896. 265 and 240 pp. Mk. 12.00
- . I determinanti. Milano, Hoepli, 1897. 330 pp. Fr. 3.00
- PASQUALE (V. DE). Note all'algebra complementare di Pincherle. Parte I : Analisi algebrica. Messina, 1897. 8vo. Fr. 2.00
- PEANO (G.). Sketch of the geometrical calculus. Translation by S. Dickstein. (Polish.) Warsaw, 1897. 8vo. 28 pp. Mk. 1.50
- PETRI PHILOMENEI de Dacia in algorismum vulgarem Ioannis de Sacrobosco commentarius. Una cum algorismo ipso edidit et prefatus est M. Curtze. Sumptibus societatis regiae scientiarum danicae. Kopenhagen, Höst, 1898. 8vo. 19 and 92 pp. Mk. 2.25
- RIPERT (L.). La dualité et l'homographie dans le triangle et le tétraèdre. Paris, Gauthier-Villars, 1898. 8vo. 60 pp.
- RUCKDESCHEL (F.). Transformationen in Linien- und Ebenencoordinaten nach neueren Systemen. Marburg, 1897. 8vo. 74 pp. Mk. 1.80

- SHAPOSHNIKOV (A. L.). Elements of mathematical analysis, from lectures at the School of Technology. Vol. I, part I: Algebra and analysis of variables. (Russian.) Moscow, 1897. 8vo. 150 pp.
Mk. 3.00
- SCHLEGEL (V.). Grassmann's theory of extension; a contribution to the history of the mathematics of the last 50 years. Translation by S. Dickstein. (Polish.) Warsaw, 1896. 8vo. 51 pp. Mk. 2.50
- SCHWARZ (H. A.). Sur certains problèmes de représentation conforme. Traduit avec l'autorisation de l'auteur par L. Laugel. (*Nouvelles Annales de Mathématiques*, 3^e série, t. XVI, 1897.) 8vo. 32 pp.
- VASHCHENKO-ZAKHARCHENKO (M. E.). Projective geometry. (Russian.) Kiev, 1897. 8vo. 385 pp. Mk. 10.00
- VILLAFANE Y VINALO (J. M.). Elementos de las teorías coördinatorias y de las determinantes con sus principales aplicaciones. 3a edición. Barcelona, 1897. 4to. 411 pp. Fr. 13.50
- VIVANTE. Corso di calcolo infinitesimale. Messina, 1897. 8vo.
Fr. 8.00

II. ELEMENTARY MATHEMATICS.

- BERTRAND (G.). Trattato di algebra elementare. Traduzione italiana con note ed aggiunte da E. Betti. Nuova edizione per cura di A. Succi. Firenze, 1898. 12mo. 6 and 531 pp. Fr. 3.00
- BETTI (E.). See BERTRAND (G.).
- BIELAVSKY (S. I.). Collection of examples in algebra, geometry, trigonometry and physics. (Russian.) St. Petersburg, 1897. 8vo. 56 pp. Mk. 3.50
- BUSSLER (F.). Mathematisches Übungsbuch. Teil 2: Für den Gebrauch in den oberen Klassen höherer Lehranstalten (Obersekunda und Prima) zusammengestellt. 2te Auflage. Dresden, Ehlermann, 1898. 8vo. 3 and 206 pp. Cloth. Mk. 1.80
- CHEMOLOSOV (S. S.). Plane trigonometry. (Russian.) Lubny, 1897. 8vo. 105 pp. Mk. 2.50
- COLEMAN (S. E.). An algebraic arithmetic, being an exposition of the theory and practice of advanced arithmetic, based on the algebraic equation. New York, Macmillan, 1898. 12mo. 13 and 151 pp. Cloth. \$0.60
- FILGOMO (U. G.). Misurazione della circonferenza e del circolo e conseguenze. Palermo, Meccio, 1897. 8vo. 6 pp., 2 plates.
- HEIS (E.). Sammlung von Beispielen und Aufgaben aus der allgemeinen Arithmetik und Algebra. 3te Auflage. Köln, 1897. 8vo. 4 and 421 pp. Mk. 3.00
- JOHANSON (F. A.). Course of trigonometry. (Russian.) Kiev, 1897. 12mo. 37 pp. Mk. 2.00
- KISELEV (A.). Elementary algebra. 8th edition. (Russian.) Moscow, 1897. 8vo. 320 pp. Mk. 3.00
- . Short treatise of algebra. 2d edition. (Russian.) Moscow, 1897. 8vo. 187 pp. Mk. 2.50
- LAUNAY (L.). Arithmétique, contenant plus de 800 questions et problèmes. Paris, 1897. 8vo. Cloth. Fr. 4.00

- LÖWENSTERN (L. A.). Systematic solutions of the problems in algebra, geometry and trigonometry, set at the examinations for admission to the Schools of Mines, Engineering and Technology. (Russian.) Moscow, 1897. 8vo. 209 pp. Mk. 7.00
- MANUEL du baccalauréat de l'enseignement secondaire classique (classes de rhétorique et de philosophie). Mathématiques. 2e édition. Paris, Nony, 1898. 16mo. 67 pp.
- MENZL (O.). Ueber den mathematischen Unterricht an den höheren Handelsschulen. Reichenberg, 1897. 8vo. 43 pp. Mk. 1.50
- MERCHINSKY (A.). Elementary geometry. (Russian.) Moscow, 1897. 8vo. 150 pp. Mk. 3.20
- MEYER. Laerobog i Trigonometri. Kopenhagen, Lehmann og Stage, 1897.
- MOUGIN (E.). Nouvelles tables de logarithmes à cinq décimales pour les nombres et les lignes trigonométriques. Blois, Migault, 1898. 4to. 38 pp. Fr. 1.25
- SHMULEVICH (P.). Collection of problems in trigonometry for engineers. 618 problems with detailed solutions. 2d edition. (Russian.) St. Petersburg, 1897. 8vo. 155 pp., 1 table. Mk. 5.00
- SIMON (P.). Géométrie élémentaire, à l'usage des classes de lettres. Partie I: Géométrie plane. Saumur, Verneau, 1897. (Autogr.). 8vo. 188 pp.
- SOCCI (A.). See BERTRAND (G.).
- THOMSON (W.). Algebra for schools. London, Chambers, 1898. 8vo. 560 pp. 4s. 6d.
- TOBEL (E. VON). Geometrie für Sekundarschulen. Weitere Ausführungen für die Hand des Lehrers. Zürich, Füssli, 1898. 8vo. 7 and 100 pp. Boards. Mk. 1.80

III. APPLIED MATHEMATICS.

- ARIÈS (E.). Thermodynamique des systèmes homogènes. Paris, Gauthier-Villars [1898]. 16mo. 175 pp. Fr. 2.50
- BINDER (W.). Die cotierte Darstellung auf einer Bildebene nebst einem Vorschlage: Zur einheitlichen Bezeichnung in der darstellenden Geometrie. [Progr.] Wiener-Neustadt, 1897. 8vo. 29 pp., 2 plates.
- BRIGGS (W.) and BRYAN (G. H.). Advanced mechanics. Vol. I: Tutorial dynamics, with the questions of the last 13 years set at the advanced examinations of the Science and Art Department. (Organised science series.) London, Clive, 1898. 8vo. 336 pp. 3s. 6d.
- DESCRIPTIVE and solid geometry and graphic arithmetic (elementary stage). Solutions to 150 questions taken from departmental examinations and Moffat's test papers. London, Moffat, 1898. 8vo. 1s. 6d.
- FÖPPL (A.). Vorlesungen über technische Mechanik. Vol. III: Festigkeitslehre. Leipzig, Teubner, 1898. 8vo. 16 and 472 pp. Cloth. Mk. 12.00
- FRIED (H.). Zur Theorie der Flüssigkeitsstrahlen. [Diss.] München, 1897. 8vo. 34 pp.

- GILLESPIE (W. M.). Treatise on surveying, edited by C. Staley. New edition. (In 2 parts.) Part 2: Higher surveying. New York, Appleton, 1898. 8vo. Cloth. \$2.50
- GUTHE (K. E.). Measurement of self-inductance by alternating current and electro-dynamometer. (*American Journal of Science*, Vol. 5.) 8vo. Pp. 141-143.
- HAMMER (E.). Der logarithmische Rechenschieber und sein Gebrauch. Eine elementare Anleitung zur Verwendung des Instruments für Studierende und für Praktiker. Stuttgart, Metzler, 1898. 8vo. 60 pp. Mk. 0.40
- HELLMANN (G.). Neudrucke von Schriften und Karten über Meteorologie und Erdmagnetismus. No. 10: Rara magnetica. 1269-1599. 10 teilweise in Facsimile wiedergegebene Schriften von Peregrinus de Maricourt, F. Falero, P. Nunes, J. de Castro, G. Hartmann, M. Cortes, G. Mercator, R. Norman, W. Borough, S. Stevin. Mit einer Einleitung. Berlin, Asher, 1898. 4to. 25, 12, 6, 2, 16, 2, 2, 13, 23, 59, and 8 pp., 1 facsimile, 4 photolith. Mk. 15.00
- . No. 11: J. H. Winkler, B. Franklin, T. F. Dalibard, L. G. Le Monnier: Ueber Luftelektricität. 1746-1753. Mit einer Einleitung. Berlin, Asher, 1898. 4to. 8, 10, 16, 6, and 9 pp. Mk. 3.50
- HOPPE (O.). Elementarer praktischer Leitfaden der Elektrotechnik in technisch-wissenschaftlichem Zusammenhange mit der Maschinen-, Berg- und Hütten-Technik, aufgebaut auf der technischen Mechanik als der gemeinsamen Grundlage für das Gesamtgebiet der Technik und der erklärenden Naturwissenschaften für Techniker und Nicht-techniker. Essen, Baedeker, 1898. 8vo. 14 and 175 pp. Cloth. Mk. 4.00
- KLEIN (F.). See ROUTH (E. J.).
- MÜLLER (C. A.). Multiplikations-Tabeller, äfven användbara för Division, efter en ny plan utgifna. Autoriserad svensk upplaga. Lund, 1898. 8vo. 201 pp. Cloth. Mk. 3.50
- ORAM (H. J.). See SENNETT (R.).
- PECK (H. A.). The equinox and obliquity of the ecliptic for 1885,5 and the constant of the lunar equation. [Diss.] Strassburg, 1897. 4to. 45 pp.
- PELLAT (H.). Cours de physique; à l'usage des élèves de la classe de mathématiques spéciales. 2e édition. (En 2 volumes.) Vol. I: Optique géométrique, mécanique, unités, instruments de mesure, 6 and 596 pp. Vol. II: Pesanteur, hydrostatique, capillarité, pneumatique, hydrodynamique, chaleur, 871 pp. Paris, Dupont, 1898. 8vo. Fr. 26.00
- REED (J. O.). Ueber den Einfluss der Temperatur auf die Berechnung und Dispersion einiger Gläser und Krystalle. [Diss.] Jena, 1897. 8vo. 52 pp., 1 plate.
- ROUTH (E. J.). Die Dynamik der Systeme starrer Körper. In zwei Bänden mit zahlreichen Beispielen. Autorisierte deutsche Ausgabe von A. Schepp. Mit einem Vorwort von F. Klein. Vol. I: Die Elemente. Leipzig, Teubner, 1897. 8vo. 12 and 472 pp. Cloth. Mk. 10.00
- SCHIEPP (A.). See ROUTH (E. J.).

- SCHUMANN (H.). Einführung in die neuere Elektrizitätslehre in elementar mathematischer Behandlung. Für höhere Schulen sowie zum Studium für angehende Elektrotechniker. München, Wolff, 1898. 8vo. 8 and 215 pp. Mk. 3.20
- SENNETT (R.) and ORAM (H. J.). The marine steam-engine; a treatise for engineering students, young engineers and officers of the Royal Navy and mercantile marine. 3d edition. London and New York, Longmans, 1898. 8vo. 8 and 519 pp. Cloth. \$6.00
- SLICHTER (C. S.). Note on the pressure within the earth. (*Journal of Geology*, Vol. VI, 1898.) 8vo. pp. 65-78.
- . Harmonic curves of three frequencies. (Transactions of the Wisconsin Academy, Vol. XI, 1897.) 8vo. Pp. 449-451, plates 43-50.
- SPANTON (J. H.). Complete perspective course, comprising the elementary and advanced stages of perspective, the projection of shadows and reflections, with exercises in theory and practice, also the practical applications of perspective. London and New York, Macmillan, 1898. 8vo. 18 and 232 pp. Cloth. \$2.60
- STALEY (C.). See GILLESPIE (W. M.).
- STOLLE (R.). See WEICKERT (A.).
- TAPLA (J.). Vademecum der darstellenden Geometrie. Für Schüler gewerblicher Lehranstalten, für Schüler und Absolventen des Gymnasiums, sowie für Praktiker. Wien, Fromme, 1898. 16mo. 13 and 163 pp., 39 plates. Boards. Mk. 5.00
- VESELOVSKY (N. N.). Elementary theory of errors of observation and of the so-called method of least squares, with applications to geodesy. (Russian.) Moscow, 1897. 8vo. 239 pp. Mk. 7.00
- WEICKERT (A.) und STOLLE (R.). Praktisches Maschinenrechnen. Eine Zusammenstellung der wichtigsten Erfahrungswerte aus der allgemeinen und angewandten Mechanik in ihrer Anwendung auf den praktischen Maschinenbau. Erläutert durch zahlreiche der Praxis entnommene Beispiele und eingeleitet durch eine leichtfassliche Darstellung der für Maschinenbauer unentbehrlichen Gesetze des allgemeinen Buchstabenrechnens. 3te Auflage. Berlin, Polytechnische Buchhandlung, 1898. 8vo. 7 and 262 pp. Mk. 3.50
- WINTER (C.). Dioptrische Bilder von sehr kleinen paraxialen Objecten in centrierten sphärischen Flächensystemen. [Diss.] Rostock, 1897. 8vo. 30 pp., 1 plate.
- ZEISSIG (C.). Ein einfacher Fall der transversalen Schwingung einer rechteckigen elastischen Platte. Göttingen, 1897. 8vo. 52 pp., 2 plates. Mk. 2.00