

Illinois, November 29 to December 1, a series of public lectures on the following subjects: "Great physical problems of the past, present and future," "Sound and its measurement," "The gyroscope and its practical applications," "Classification of mathematical physics with reference to mechanics," "Waves, ether and relativity."

AT the University of Michigan Dr. J. W. BRADSHAW has been promoted to an assistant professorship of mathematics; Mr. W. V. N. GARRETSON has been granted a leave of absence to study at Yale; Mr. F. M. DRYZER, of the University of Iowa, and Mr. T. H. HILDEBRANDT, of the University of Chicago, have been appointed instructors in mathematics. Professor CARL RUNGE, of Göttingen, will deliver a series of lectures at the University in February.

AT the University of North Dakota Miss F. BALCH has been appointed instructor in mathematics.

MR. J. W. RUSSELL, former lecturer of mathematics in Balliol and St. John's Colleges, Oxford, died November 4 at the age of 81 years.

CATALOGUES of second hand mathematical books: Ernst Carlebach, Hauptstrasse 136, Heidelberg, catalogue no. 313, 1283 titles in mathematics and exact sciences.

NEW PUBLICATIONS.

(*In order to facilitate the early announcement of new mathematical books, publishers and authors are requested to send the requisite data as early as possible to the Departmental Editor, PROFESSOR W. B. FORD, 1345 Wilmot Street, Ann Arbor, Mich.*)

I. HIGHER MATHEMATICS.

- ANDRÉ (D.). Des notations mathématiques. Enumération, choix et usage. Paris, Gauthier-Villars, 1909. 8vo. 18 + 502 pp. Fr. 16.00
- BECKER (G. F.) and VAN ORSTRAND (C. E.). Hyperbolic Functions. Washington, Smithsonian Institution, 1909. 8vo. 51 + 321 pp. Cloth. \$4.00.
- BOREL (E.). Die Elemente der Mathematik. Vom Verfasser genehmigte deutsche Ausgabe besorgt von P. Stäckel. 2ter Band: Geometrie. Mit 403 Textfiguren. Leipzig, Teubner, 1909. 8vo. 12 + 324 pp. Cloth. M. 6.40
- ENZYKLOPÄDIE der mathematischen Wissenschaften mit Einschluss ihrer Anwendungen. Vol. VI. 1ter Teil. A. Geodäsie und Geophysik. Redigiert von P. Furtwängler und E. Wiechert. 3tes Heft. Leipzig, Teubner, 1909. 8vo. Pp. 245-372. M. 4.00

- FURTWÄNGLER (P.). See ENZYKLOPÄDIE.
- GIOVANETTI (G.). Relazioni di condizione tra i coefficienti di una equazione cubica completa con radici particolari. Abbiategrosso, Bollini, 1909. 8vo. 11 pp.
- GOLDMANN (F.). Ponceletsche Polygone bei Kreisen. (Diss.) Breslau, 1909. 8vo. 69 pp.
- HOFMANN (J.). Nachweis der Richtigkeit des Fermatschen Satzes. Leipzig, 1909. 8vo. M. 1.20
- KRIENELKE (K.). J. H. Lamberts Philosophie der Mathematik. Halle, 1909. Berlin, Mayer. 8vo. 101 pp. M. 2.40
- LICHTENSTEIN (L.). Zur Theorie der gewöhnlichen Differentialgleichungen und der partiellen Differentialgleichungen zweiter Ordnung. Berlin, 1909. 8vo. 40 pp. M. 1.50
- MARSHALL (W.). The asymptotic representation of the elliptic cylinder functions. (Diss.) Zurich, 1909. (Reprint from Am. Jour. of Math., vol. 31 (1909), pp. 311-336.)
- MERCER (J.). Functions of positive and negative type, and their connection with the theory of integral equations. London, Dulau, 1909. 4to. 2s.
- NEUENDORFF (R.). Ueber Kreispunktpolarcurven. (Diss.) Kiel, 1908. 8vo. 30 pp.
- NEUMANN (F.). Eine Verallgemeinerung der Cylinderfunktionen. (Progr.) Halberstadt, 1909. 4to. 25 pp.
- PASCAL (E.). Lezioni di calcolo infinitesimale. Parte I: Calcolo differenziale. 3a edizione, riveduta. Milano, Hoepli, 1909. 16mo. 12 + 310 pp.
- PRASAD (G.). A textbook of differential calculus. With numerous examples and answers. London, Longmans, 1909. 8vo. 5s.
- REYE (T.). Die Geometrie der Lage. Vorträge. 3te Abteilung. 4te, umgearbeitete und vermehrte Auflage. Leipzig, Kröner, 1910. 8vo. 8 + 253 pp. M. 8.00
- RQUIER (C.). Les systèmes d'équations aux dérivées partielles. Paris, Gauthier-Villars, 1910. 8vo. 27 + 591 pp. Fr. 20.00
- SAGERET (E.). Etude sur le théorème de Fermat. Paris, Dulac, 1909. 8vo. 38 pp.
- SCHLAMP. Die Entstehung der Kegelschnitte nach Maclaurin und Grassmann. (Progr.) Darmstadt, 1908. 4to. 26 pp.
- SCHMID (A.). Anwendung der Cauchy-Lipschitzschen Methode auf lineare partielle Differentialgleichungen. (Progr.) Schönberg, 1909. 8vo. 30 pp.
- SCHRÖDER (B.). Das Dreieck und seine Berührungskreise. Gross-Lichterfelde, 1909. 8vo. 41 pp.
- SIMON (M.). Geschichte der Mathematik im Altertum in Verbindung mit antiker Kulturgeschichte. Berlin, Cassirer, 1909. 8vo. 17 + 401 pp. M. 13.00
- STÄCKEL (P.). See BOREL (E.).
- STAMPER (A. W.). A history of the teaching of elementary geometry. (Diss.) New York, Columbia University Press, 1909. 8vo. 10 + 163 pp. Cloth. \$1.50

- STURM (R.). Die Lehre von den geometrischen Verwandtschaften. Band IV: Die nicht linearen und mehrdeutigen Verwandtschaften. Leipzig, Teubner, 1909. 8vo. 6 + 476 pp. Cloth. M. 18.00
- VAN ORSTRAND (C. E.). See BECKER (G. F.).
- WIDDER (W.). Untersuchungen über die allgemeinste lineare Substitution mit vorgegebener p^{ter} Potenz. (Diss.) Würzburg, 1909. 4to. 53 pp.
- WIECHERT (E.). See ENZYKLOPÄDIE.
- ZILLIG (J.). Ueber die infinitesimale Deformation der Minimalflächen. (Diss.) Würzburg, 1908. 8vo. 39 pp.

II. ELEMENTARY MATHEMATICS.

- BARONI (E.). Algebra e trigonometria, ad uso dei licei. Vol. II (algebra ed aritmetica) per il secondo e terzo anno di liceo. Firenze, Bemporad, 1909. 16mo. 213 pp. L. 1.75
- BERSANO (G. B.). See GUASCO (M.).
- BOURLET (C.). Précis d'algèbre, contenant 573 exercices et problèmes. Classes de troisième B et première C et D. 5e édition, revue et complétée. Paris, Hachette, 1909. 16mo. 443 pp. Fr. 2.50
- BRUNO (G. M.). Algebra y trigonometría con numerosos ejercicios. Paris, 1909. 12mo. 256 pp.
- CAJORI (F.). A history of the logarithmic slide rule and allied instruments. London, Constable, 1909. 8vo. 6 + 144 pp. 4s. 6d.
- C. (F. I.). Eléments d'algèbre, avec de nombreux exercices. Paris, Poussielgue, 1910. 12mo. 8 + 413 pp.
- CLARKE (F. C.). See STARLING (S. G.).
- CONANT (L. L.). Plane and spherical trigonometry. New York, American Book Co., 1909. 8vo. 222 pp. Cloth. \$0.85
With 5-place logarithmic and trigonometric tables. \$1.20
- DAVISSON (S. C.). College algebra. New York, Macmillan, 1909. 12mo. 9 + 191 pp. \$1.50
- DIA (A. DI). Elementi di algebra, con numerosi esercizi, per uso delle scuole tecniche. Milano, Signorelli, 1909. 16mo. 78 pp. L. 1.00
- EUCLIDES. The 13 books of Euclid's Elements. Translated from the text of Heiberg, with introduction and commentary, by T. L. Heath. 3 vols. Cambridge, 1908-09. 8vo. 439, 436, 554 pp. £2, 2s.
- FAIFOFFER (A.). Elementi di algebra, ad uso della prima classe liceale 2a edizione. Venezia, Sorteni, 1909. 16mo. 195 pp. L. 2.00
- . Elementi di geometria, ad uso degli istituti tecnici (1o biennio) e dei licei. 16a edizione. Venezia, Sorteni, 1909. 8vo. 534 pp. L. 4.00
- . Elementi di geometria, ad uso dei licei. Tredicesima edizione, ricavata dalla decimosesta edizione della stessa opera, destinata ai licei ed agli istituti tecnici. Venezia, Sorteni, 1909. 16mo. 439 pp. L. 3.00
- . Trattato di geometria intuitiva, ad uso delle scuole tecniche e normali. 40a edizione. Venezia, Sorteni, 1909. 8vo. 165 pp. L. 2.00
- GÉOMÉTRIE. Cours moyen. Paris, Poussielgue, 1909. 12mo. 191 pp.

- GODFREY (C.) and SIDDON (A. W.). *Geometry for beginners*. Cambridge, University Press, 1909. 8vo. 90 pp. 1s.
- GUASCO (M.) e BERSANO (G. B.). *Aritmetica, geometria e computisteria per le tre classi delle scuole complementari femminili*. Torino, 1909. 8vo. 315 pp. L. 3.60
- HALL (H. S.) and STEVENS (F. H.). *A school geometry*. Parts 3, 4 and 5. London, Macmillan, 1909. 8vo. 232 pp. 2s. 6d.
- HAUCK (G.). *Lehrbuch der Stereometrie. Auf Grund von F. Kommerell's Lehrbuch neubearbeitet und erweitert*. 10te (umgearbeitete) Auflage. Herausgegeben von V. Kommerell. Tübingen, Laupp, 1909. 8vo. 16 + 170 pp. M. 2.00
- HEATH (T. L.). See EUCLIDES.
- KOMMERELL (V.). See HAUCK (G.).
- LEPOIVRE (G.) et POIRSON (A.). *Première partie du cours de géométrie théorique et pratique à l'usage des élèves des écoles pratiques d'industrie, des écoles professionnelles et des écoles primaires supérieures*. Lille, Janny, 1909. 8vo. 164 pp.
- MARTÍ ALPERA (F.). *Las primeras lecciones de geometría. Grado elemental*. Burgos, Santiago Rodríguez, 1909. 104 pp. P. 0.60
- MARTINI ZUCCAGNI (A.). *Aritmetica pratica e nozioni di geometria pel ginnasio inferiore*. Vol. I, per la prima classe. Livorno, Giusti, 1909. 16mo. 147 pp. L. 1.40
- . *Aritmetica razionale ed elementi di geometria euclidea (fondata sui postulati di Hilbert) pel ginnasio superiore*. Vol. I, per la quarta classe. Livorno, Giusti, 1909. 8vo. 9 + 199 pp. L. 1.75
- MATRICULATION mathematics papers. *Being the papers in elementary mathematics set at the matriculation examination of the University of London from Jan. 1900 to Sept. 1909, with full solutions to the papers of Sept. 1909*. London, Clive, 1909. 8vo. 136 pp. 1s. 6d.
- MEHLER (F. G.). *Hauptsätze der Elementar-Mathematik zum Gebrauche an höheren Lehranstalten*. Bearbeitet von A. Schulte-Tigges. Ausgabe B. Oberstufe. 3ter Teil. Berlin, Reimer, 1909. 8vo. 7 + 84 pp. M. 1.50
- MODEL answers to intermediate pure mathematics. *Being the mathematical papers set at the London University intermediate examinations in arts and science from 1900 to 1909*. London, Clive, 1909. 8vo. 196 pp. 2s. 6d.
- MÜLLER (H. H.). See REINHARDT (W.).
- NAMPON (G.). *Cent questions de théorie (arithmétique, algèbre, géométrie) des examens du brevet supérieur, avec développements et solutions*. Paris, Hachette, 1909. 16mo. 111 pp. Fr. 1.00
- NOCIONES elementales de geometría aplicadas al dibujo lineal; por los hermanos de las escuelas cristianas, 14a edición. Paris, Procuraduría general, 1909. 12mo. 112 pp.
- OTTO (J.). *Ueber die Anwendung der Lehre von den Permutationen in der Algebra*. (Progr.) Mährisch—Ostrau, 1909. 8vo. 22 pp.
- POIRSON (A.). See LEPOIVRE (G.).
- REINHARDT (W.) und MÜLLER (H. H.). *Lehrbuch für den mathematischen Unterricht auf Grund der neuen Lehrpläne*. In zwei Teilen im

- Anschluss an die Aufgaben für den Rechenunterricht in höheren und mittleren Lehranstalten von J. C. Becker und K. Paul herausgegeben. Frankfurt a./M., Auffarth, 1909. 8vo.
 1ter Teil. Arithmetik und Algebra. 7 + 120 pp. M. 1 60
 2ter Teil. Geometrie. 7 + 136 pp. M. 1.80
- ROPERT (J.). Cours d'algèbre élémentaire (deuxième degré) et propriétés usuelles des trois coniques et de l'hélice. Cours de troisième division, professé à l'école nationale d'arts et métiers de Lille. Angers, Lenormand, 1909. 8vo. 241 pp.
- SIDDONS (A. W.). See GODFREY (C.).
- STARLING (S. G.) and CLARKE (F. C.). Preliminary practical mathematics. London, Arnold, 1909. 8vo. 192 pp. 2s.
- STEVENS (F. H.). See HALL (H. S.).
- TRAVERSO (G.). Costruzioni geometriche, ad uso delle scuole secondarie. Parte I. 2a edizione. Savona, Prudente, 1909. 16mo. 81 pp.
- WOODWARD (C. J.). ABC five-figure logarithms for general use. New edition. London, 1909. 8vo. 3s. 6d.

III. APPLIED MATHEMATICS.

- BERGET (A.). See CHAPPUIS (J.).
- BERNHARD (M.). Darstellende Geometrie mit Einschluss der Schattenkonstruktionen und der Perspektive. Als Leitfaden für den Unterricht an technischen Lehranstalten, Oberrealschulen und Realgymnasien, sowie zum Selbststudium herausgegeben. 3te, verbesserte und vermehrte Auflage. Stuttgart, Enderlen, 1909. 8vo. 8 + 294 pp. Cloth. M. 5.80
- BORCHARDT (H.). Beiträge zur Kenntnis der stationären elektrischen Flächenströmung und ihres magnetischen Feldes. Nebst einer Anwendung auf die Variation der erdmagnetischen Vertikalintensität. (Diss.) Kiel, 1909. 8vo. 48 pp.
- CAIN (W.). Theory of solid and braced elastic arches. 2d edition. New York, Van Nostrand, 1909. 16mo. 7 + 190 pp. Boards. \$0.50
 — Theory of steel-concrete arches and of vaulted structures. 5th edition, revised. New York, Van Nostrand, 1909. 16mo. 215 pp. Boards. \$0.50
- CHAPPUIS (J.) et BERGET (A.). Leçons de physique générale. 2e édition, entièrement refondue. Vol. 3: Acoustique et optique. Paris, Gauthier-Villars, 1909. 8vo. 7 + 503 pp. Fr. 14.00
- FRITSCH (H.). Die gegenseitige Massenanziehung bei Newton und bei seinen Nachfolgern. (Progr.) Königsberg, 1909. 8vo. 36 pp.
- FUCHS (O.). Theoretische und kinematographische Untersuchung von Dampfhämmern mit selbsttätiger Schiebersteuerung. Berlin, Springer, 1909. 8vo. 20 pp. M. 1.20
- GROGAN (E. S.). The economic calculus and its application to tariff. Newcastle, 1909. 8vo. 184 pp. 2s.
- GUILLAUME (C. E.). Initiation à la mécanique. Ouvrage étranger à tout programme, dédié aux amis de l'enfance. Paris, Hachette, 1909. 16mo. 16 + 214 pp. Fr. 2.00
- JECKE (R. H.). Beiträge zur Geometrie der Bewegung. Rostock, 1909. 8vo. 42 pp. M. 1.80

- LIMASSET (L.). *Théorie rationnelle du mouvement mélodique des sons.* Reims, Matot, 1909. 4to. 317 pp.
- LOW (D. A.). *Applied mechanics. Embracing strength and elasticity of materials.* London, Longmans, 1909. 8vo. 560 pp. 7s. 6d.
- MANUEUVRIER (G.). *Traité élémentaire de mécanique.* Nouvelle édition, entièrement refondue. Paris, Hachette, 1909. 16mo. 394 pp. Fr. 4.00.
- MANNES (H.). *Die Berechnung von Rohrnetzen städtischer Wasserleitungen.* München, Oldenbourg, 1909. 8vo. 59 pp. M. 1.60
- MARCHESINI (G.). *Elementi di calcolo attuariale, ad uso degli istituti tecnici, delle scuole medie di commercio e degli istituti di previdenza.* Udine, Del Bianco, 1910. 8vo. 6 + 126 pp. L. 3.00
- PEABODY (C. H.). *Thermodynamics of the steam-engine and other heat-engines.* 6th edition, rewritten. New York, Wiley, 1909. 7 + 543 pp. Cloth. \$5.00
- PEARSON (K.) and others. *On a practical theory of elliptic and pseudo-elliptic arches, with special reference to the ideal masonry arch.* London, Dulau, 1909. 4to. 4s.
- RISSE (R.). *Etude sur l'établissement des tables de mortalité de population. Mortalité professionnelle; mortalité dans le cas de l'invalidité.* Paris, Dulac, 1909. 8vo. 112 pp.
- SCHUSTER (A.). *An introduction to the theory of optics.* 2nd edition, revised. London, Arnold, 1909. 8vo. 368 pp. 15s.
- SMITH (H. E.). *Strength of material. An elementary study prepared for the use of midshipmen at the U. S. Naval Academy.* 2nd edition, revised. New York, Wiley, 1909. 12mo. 9 + 170 pp. Cloth. \$1.25
- STEINMETZ (C. P.). *Theoretical elements of electrical engineering.* 3d edition, thoroughly revised and greatly corrected. New York, McGraw-Hill, 1909. 8vo. 9 + 455 pp. Cloth. \$4.00
- TAPLA (J.). *Vademekum der darstellenden Geometrie. Für Schüler gewerblicher Lehranstalten, für Schüler und Absolventen des Gymnasiums sowie für Praktiker.* 2te, durchgesehene Auflage. Wien, Fromme, 1909. 8vo. 12 + 182 pp. M. 5.00
- TOLE (M.). *Die Regelung der Kraftmaschinen. Berechnung und Konstruktion der Schwunräder, des Massenausgleichs und der Kraftmaschinenregler in elementarer Behandlung.* 2te, verbesserte und vermehrte Auflage. Berlin, Springer, 1909. 8vo. 11 + 699 pp. Cloth. M. 26.00
- WELLNER (G.). *Die Flugmaschinen. Theorie und Praxis. Berechnung der Drachenflieger und Schraubenflieger.* Wien, Hartleben, 1910. 8vo. 8 + 152 pp. M. 10.00
- WOLFF (O.). *Folgerungen aus dem dritten Kepler'schen Gesetze. Eine Studie für Naturfreunde.* Dux, 1909. Teplitz-Schönau, Becker. 8vo. 29 pp. M. 1.50