

two hours.—By Professor A. VOSS : Analytical mechanics, four hours ; Exercises in analytical mechanics, two hours ; Algebra, three hours ; Seminar in synthetic and analytic geometry, one hour.

UNIVERSITY OF ZURICH. By Professor H. BURKHARDT : Differential and integral calculus, four hours ; mechanics, four hours ; Seminar, two hours.—By Dr. A. WEILER : Descriptive geometry and exercises, four hours ; Analytical geometry and exercises, four hours.—By Dr. F. KRAFT : Differential equations, three hours ; Analytical geometry, three hours ; Theory of probabilities, two hours ; Seminar, two hours.—By Dr. E. GUBLER, algebra, three hours ; spherical trigonometry, one hour ; methods of mathematical instruction, two hours.

ANDREW GRAY, F.R.S., professor of physics in the University of North Wales since 1884, has been appointed professor of natural philosophy in Glasgow University, to succeed Lord KELVIN, who recently resigned.

A STATUE erected in memory of the late Professor F. TISSERAND was unveiled at Nuits-Saint-Georges on the 15th of October.

MR. LINDSAY DUNCAN has been appointed instructor in mathematics at Union College, and MR. EDWIN HAVILAND has been made assistant in mathematics in Swarthmore College.

NEW PUBLICATIONS.

I. HIGHER MATHEMATICS.

BURKHARDT (H.). See ENCYKLOPÄDIE.

BURNSIDE (W. S.) and PANTON (A. W.). Introduction to determinants; being a chapter from the theory of equations. London, Longmans, 1899. 8vo. 2s. 6d.

—, Theory of equations. 4th edition. Vol. I. London, Longmans, 1899. 8vo. 9s. 6d.

CAPELLI (A.). Lezioni di algebra complementare, ad uso degli aspiranti alla licenza universitaria in scienze fisiche e matematiche. 2a edizione con aggiunte. Napoli, Pellerano, 1898. 8vo. 16 + 680 pp. Fr. 8.50

CORDARA (S.). Nota sulla impossibilità della quadratura del cerchio. Bologna, Azzoguidi, 1899. 8vo. 11 pp.

- DETER (J.). Repetitorium der Differential- und Integralrechnung. 3te Auflage. Berlin, Rockenstein, 1899. 8vo. 119 pp. M. 1.60
- DICKSTEIN (S.). See KLEIN (F.).
- ENCYKLOPÄDIE der mathematischen Wissenschaften mit Einschluss ihrer Anwendungen. Mit Unterstützung der Akademien der Wissenschaften zu München und Wien und der Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen, sowie unter Mitwirkung zahlreicher Fachgenossen. [In 2 Teilen.] Teil I. Reine Mathematik, herausgegeben von H. Burkhardt und W. F. Meyer Vol. I. Arithmetik und Algebra, redigiert von W. F. Meyer. Heft 3, enthaltend: E. Netto, Rationale Funktionen einer Veränderlichen; ihre Nullstellen.—E. Netto, Rationale Funktionen mehrerer Veränderlichen.—G. Landsberg, Algebraische Gebilde; arithmetische Theorie algebraischer Grössen.—W. F. Meyer, Invariantentheorie.—Leipzig, Teubner, 1899. 8vo. Pp. 225–352. M. 3.80
- GRAHAM (J.). Elementary treatise on practical mathematics for technical colleges and schools. London, Arnold, 1899. 8vo. 284 pp. (Mathematical series.) 3s. 6d.
- GULDBERG (A.). Sur la théorie des solutions singulières des équations aux différentielles totales du premier ordre. Christiania, Dybwad, 1899. 8vo. 26 pp. (*Videnskabselskabets Skrifter*, I. Math.-naturv. Klasse, 1899, No. 4).
- HESSENBERG (G.). Ueber die Invarianten linearer und quadratischer binärer Differentialformen und ihre Anwendung auf die Deformation der Flächen. Berlin, 1899. 4to. 50 pp. M. 2.50
- HUYGENS (C.). Oeuvres complètes, publiées par la Société hollandaise des sciences. Vol. VIII: Correspondance 1676–84. La Haye, 1899. 4to. 631 pp., 7 plates, 1 portrait. Fr. 30.00
- KLEIN (F.). Odczyty o matematyce miane w Evanston od 28 sierpnia do 9 wrzesnia 1893 r. dla członków kongresu matematycznego odbytego w czasie wystawy wszechświatowej w Chicago. Spisane przez A. Ziwetę, Przetłóżył za upoważnieniem autora S. Dickstein. Warszawa, 1899. 8vo. 6 + 111 pp., with Klein's portrait.
- KRAUSS (E.). See PINET (H.).
- LANDAU (E.). Neuer Beweis der Gleichung $\sum_{k=1}^{\infty} \frac{\mu(k)}{k} = 0$. Berlin, 1899. 8vo. 16 pp. M. 1.00
- LANDSBERG (G.). See ENCYKLOPÄDIE.
- LINDELÖF (E.). Remarques sur un principe général de la théorie des fonctions analytiques. Helsingfors, 1898. 4to. 39 pp. M. 2.00
- . Recherches sur les polyèdres maxima. Helsingfors, 1898. 4to. 47 pp. M. 2.00
- MEYER (W. F.). See ENCYKLOPÄDIE.
- MILLER (G. A.). Memoir on the substitution-groups whose degree does not exceed eight. 4to. (*American Journal of Mathematics*, Vol. 21, pp. 287–338.)
- MÜLLER (H.). Die Lehre von den Coordinaten und Kegelschnitten, für den Unterricht dargestellt. Berlin, Moeser, 1899. 8vo. [From

- Müller, Die Mathematik auf den Gymnasien und Realschulen.] Pp. 165-216. Boards. M. 1.00
- NETTO (E.). See ENCYKLOPÄDIE.
- PANTON (A. W.). See BURNSIDE (W. S.).
- PASCAL (E.). Repertorium der höheren Mathematik (Definitionen, Formeln, Theoreme, Literaturnachweise). Autorisierte deutsche Ausgabe von A. Schepp. (In 2 Teilen.) Teil I: Die Analysis. Leipzig, Teubner, 1899. 8vo. Cloth.
- PINET (H.). Mémoire sur une nouvelle méthode pour la résolution des équations numériques. Suivi d'un appendice donnant le détail des opérations, par E. Krauss. Paris, Nony, 1899. 4to. Pp. 47.
- RAZZABONI (A.). Le formole di Frenet in geometria iperbolica e loro principali applicazioni. Bologna, Gamberini e Parmeggiani, 1899. 4to. 22 pp. Fr. 2.50
- SCHEPP (A.). See PASCAL (E.).
- SEVERINI (C.). Sull'integrazione approssimata delle equazioni differenziali ordinarie. Bologna, Zanichelli, 1899. 4to. 27 pp. Fr. 3.00
- ZIGNAGO (I.). Osservazioni sulla convergenza delle serie. Genova, Istituto Sordomuti, 1899. 16mo. 10 pp.
- ZIWET (A.). See KLEIN (F.).

II. ELEMENTARY MATHEMATICS.

- BELLACCHI (G.). Lezioni ed esercizi di algebra complementare. Fascicolo 2. Firenze, Barbèra, 1899. 16mo. 143 pp. Fr. 2.00
- DETER (J.). Mathematisches Formelbuch für höhere Unterrichtsanstalten. Neu herausgegeben von E. Arndt. 4te Auflage. Berlin, Rockenstein, 1899. 8vo. 5 + 58 pp. M. 0.90
- FAIFOFFER (A.). Trattato di geometria intuitiva, ad uso delle scuole tecniche e normali. 31a edizione. Venezia, Tipografia Emiliana, 1899. 16mo. 165 pp. Fr. 2.00
- . Elementi di trigonometria piana e tavole logaritmico-trigonometriche ad uso dei licei. 11a edizione. Venezia, Tipografia Emiliana, 1899. 16mo. 92 + 69 pp. Fr. 2.00
- GAUSS (F. G.). Fünfstellige vollständige logarithmische und trigonometrische Tafeln. 58ste Auflage. Halle, Strien, 1899. 8vo. 166 + 35 pp. Half leather. M. 2.50
- . Vierstellige logarithmisch-trigonometrische Handtafel. Stereotyp-Druck. 3te Auflage. Halle, Strien, 1899. Folio. M. 0.60
- . Dieselbe, für Decimaltheilung des Quadranten. Stereotyp-Druck. 2te Auflage. Halle, Strien, 1899. Folio. M. 0.80
- GOSETTI (L.). Corso di aritmetica e di algebra. Parte I. Venezia, Ferrari, 1899. 8vo. 201 pp. Fr. 2.00
- HUC (E.). Algèbre, à l'usage des candidats à la première partie des baccalauréats. Bar-le-Duc, Comte-Jacquet, 1899. 16mo. 104 pp.
- LEONARDI (O.). Elementi di algebra. Foligno, Salvati, 1899. 16mo. 47 pp.

- MACKAY (J. S.). Arithmetic theoretical and practical. London and Edinburgh, W. and R. Chambers, 1899. 8vo. 11 + 472 pp.
- MÜLLER (H.). Die Mathematik auf den Gymnasien und Realschulen. (In 2 Teilen.) Teil I: Die Unterstufe: Lehraufgabe der Klassen Quarta bis Unter-Sekunda. 8 + 152 pp.—Teil II: Die Oberstufe: Lehraufgabe der Klassen Ober-Sekunda und Prima. 10 + 216 pp. Berlin, Moeser, 1899. 8vo. Cloth. M. 5.70
- NEOVIUS (L.). Elementarkurs i algebra. Del I: Rationella expressioner. Helsingfors, 1898. 8vo. 10 + 111 pp. M. 2.00
- . Lärobok i plan trigonometri. Helsingfors, 1899. 8vo. 10 + 119 pp. M. 2.00
- PADOA (A.). Note critiche agli Elementi di geometria, di G. Veronese. Pinerolo, Chiantore-Mascarelli, 1899. 8vo. 22 pp.
- . Note critiche al Libro di aritmetica e di algebra elementare, di P. Cazzaniga. Pinerolo, Chiantore Mascarelli, 1899. 8vo. 17 pp.
- PUCHETTI (N.). Aritmetica e geometria per la quarta classe elementare. Torino, Paravia, 1899. 16mo. 78 pp. Fr. 0.60
- . Aritmetica e geometria per la quinta classe elementare. Torino, Paravia, 1899. 16mo. 84 pp. Fr. 0.60
- RIDDEL (J.). Practical plane and solid geometry. With exercises and examination questions. 'Edinburgh, Oliver & Boyd, 1899. 8vo. 336 pp. 2s.
- SCHLÖMILCH (O.). Fünfstellige logarithmische und trigonometrische Tafeln. Wohlfeile Schulausgabe. 15te Auflage. Braunschweig, 1899. 8vo. 151 pp. M. 1.00
- SCHUSTER (M.). Geometrische Aufgaben. Ein Lehr- und Uebungsbuch zum Gebrauch beim Unterricht an höheren Schulen. Ausgabe A: für Vollanstalten. Leipzig, Teubner, 1899. 8vo. 8 + 147 pp., 2 plates. Cloth. M. 2.00
- STEREOSCOPIC VIEWS of solid geometry figures; with references to Wells' "Essentials of solid geometry." Boston, Heath, 1899. 93 cards in a pasteboard box. \$0.60
- VALLE (G.). Funzioni ad una variabile e loro limiti; un capitolo di algebra elementare. Noto, Zammit, 1899. 8vo. 38 pp.
- WELLS (W.). New higher algebra. Boston, Heath, 1899. 12mo. 8 + 446 pp. Half-leather. \$1.25
- . See STEREOSCOPIC VIEWS.

III. APPLIED MATHEMATICS.

- BRYAN (G. H.) and ROSENBERG (F.). First stage mechanics of fluids. For elementary examination of Science and art department. 2d edition. London, Clive, 1899. 12mo. 224 pp. (Organic science series.) 2s.
- CLERICI (V.). Considerazioni intorno alle formole per la misura delle acque correnti. Firenze, Ricci, 1899. 8vo. 18 pp.
- CREW (H.). The elements of physics, for use in high schools. New York, The Macmillan Company, 1899. 12mo. 14 + 347 pp. \$1.10

- EDDY (H. T.). The graphical treatment of alternating currents in branching circuits. With special reference to the case of variable frequency. 8vo. (A paper to be presented at the fifteenth general meeting of the American Institute of electrical engineers, Omaha, June 30, 1898.) Pp. 511-554.
- EDDY (H. T.), MORLEY (E. W.), and MILLER (D. C.). The velocity of light in the magnetic field. 8vo. (*Physical Review*, Vol. VII., December, 1898. Pp. 283-295.)
- GUIDI (C.). Lezioni sulla scienza delle costruzioni. Parte II: Teoria dell'elasticità e resistenza dei materiali. 3a edizione. Torino, Bertolero, 1899. 8vo. 7 + 240 pp., 7 plates. Fr. 6.00
- HUTTON (F. R.). Heat and heat engines; a study of the principles which underlie the mechanical engineering of a power plant. New York, Wiley, 1899. 8vo. 21 + 553 pp. Cloth. \$5.00
- JORDAN (W.). Hülfsstafeln für Tachymetrie. 2te Auflage. Stuttgart, Metzler, 1899. 8vo. 15 + 246 pp. M. 8.00
- MADAMET (A.). Tiroirs et distributeurs de vapeur; appareils de mise en marche et de changement de marche. 2me édition. Paris, Gauthier-Villars, 1899. 16mo. 151 pp. (Encyclopédie des aide-mémoire, section de l'ingénieur.)
- MAZZOTTO (D.). Sugli armonici delle vibrazioni elettriche; nota. Pisa, Pieraccini, 1899. 8vo. 8 pp.
- MERRIMAN (M.). Elements of precise surveying and geodesy. New York, Wiley, 1899. 8vo. 261 pp. Cloth. \$2.50
- MILLER (D. C.). See EDDY (H. T.).
- MORLEY (E. W.). See EDDY (H. T.).
- PORTUGAL DE FARIA (A. DE). See SOARES DE BARROS.
- REINHERTZ (C.). Geodäsie. Einführung in die wesentlichsten Aufgaben der Erdmessung und Landesvermessung. Leipzig, 1899. 12mo. 181 pp. Cloth. M. 0.80
- REUTER (J.). Geometriskä uppgifter fran det praktiska. område Helsingfors, 1898. 4to. 65 pp. M. 2.00
- REY-PAILHADE (J. DE). Extension du système métrique à la mesure du temps et des angles; conférence faite sous les auspices de la chambre syndicale d'horlogerie, le 23 juin 1898, à l'Ecole d'horlogerie de Paris. Montdidier, Carpentier, 1899. 8vo. 40 pp. 5 plates.
- ROSENBERG (F.). See BRYAN (G. H.).
- SAVANDER (O.). Détermination relative de la pesanteur à Helsingfors précédée d'un aperçu sur les formules de réduction. Helsingfors, 1898. 8vo. 3 + 195 pp. 2 plates. M. 4.00
- SOARES DE BARROS e VASCONCELLOS (J. J.). Oeuvres, reproduites par A. de Portugal de Faria. I: Nouvelles équations pour la perfection de la théorie des satellites de Jupiter et pour la correction des longitudes terrestres déterminées par les observations des mêmes satellites.—II: Observations et explications de quelques phénomènes vus dans le passage de Mercure au devant du disque du soleil, observé à l'hôtel de Clugny à Paris le 6 may 1753, et leur application pour la perfection de l'astronomie. Livourne, Giusti, 1899. 8vo. 73 pp.