

DR. W. B. FITE, of Cornell University, has been promoted to an assistant professorship in mathematics.

A NEW assistant professorship in mathematics has been established in the University of Washington and filled by the appointment of Professor F. M. MORRISON, of Buchtel College, Akron, O.

DR. W. H. BUSSEY, of Evanston, Ill., has been appointed to a tutorship in mathematics in Columbia University.

DR. W. D. A. WESTFALL has been appointed instructor in mathematics at the University of Missouri.

DR. W. B. FORD, of Williams College, has been appointed instructor in mathematics at the University of Michigan.

PROFESSOR H. TABER, of Clark University, has been granted a leave of absence, and will spend next year at European universities.

PROFESSOR H. F. BLICHFELDT, of Stanford University, has been granted leave of absence for next year, and will spend the time at European universities.

PROFESSOR W. D. CAIRNS, of Oberlin College, has been granted a leave of absence. He will spend next year at Göttingen.

MR. O. E. GLENN has been appointed acting assistant professor of mathematics at Drury College, Springfield, Missouri, for the year 1905-06.

LIEUTENANT ADOLF SCHEPP, of Wiesbaden, well known for his translations of English and Italian mathematical works into German, died March 9, at the age of 68 years.

NEW PUBLICATIONS.

I. HIGHER MATHEMATICS.

BARBIERI (A.). See BORTOLOTTI (E.).

BOCHOW (K.). Die Funktionen rationaler Winkel, besonders die numerische Berechnung der Winkelfunktionen ohne Benutzung der trigonometrischen Reihen und ohne Kenntnis der Zahl π . (Progr.). Magdeburg, 1905. 4to. 40 pp.

- BOLLERT (K.). Ueber konzentrische Flächen zweiter Ordnung. (Preis-schrift.) Rostock, 1905. 8vo. 60 pp.
- BORTOLOTTI (E.). Lezioni sul calcolo degli infinitesimi date nella R. Università di Modena. Raccolte da A. Barbieri. Modena, 1905.
- BOYD (J. E.). Differential equations. A short course for engineering students. Columbus, O., Boyd, 1905. 12mo. 54 pp.
- CESÀRO (E.). Elementi di calcolo infinitesimale, con numerose applicazioni geometriche. 2a edizione, notevolmente ampliata. Napoli, Alvano, 1905. 8vo. 8 + 526 pp. Fr. 20.00
- COUTURAT (L.). L'algèbre de la logique. (Collection *Scientia*; série physico-mathématique). Paris, Gauthier-Villars, 1905. 8vo. 100 pp. Fr. 2.00
- DOHMEN (F. J.). Darstellung der Berührungstransformationen in Konnexkoordinaten. (Diss.). Greifswald, 1905. 8vo. 43 pp.
- FERRARIO (C.). Curve graduate e raccordi a curve graduate. Milano, 1904. 12mo. 30 + 251 pp. M. 3.00
- GRAHAM (J.). Elementary treatise on the calculus. For engineering students. 3d edition, revised. London, Spon, 1905. 8vo. 288 pp. Cloth. 7s. 6d.
- GUIMARÃES (R.). Les mathématiques en Portugal. 2e édition, revue et augmentée. Coïmbre, 1905. 8vo.
- HADAMARD (J.). Résolution d'un problème aux limites pour les équations linéaires du type hyperbolique. (*Bulletin de la Société Mathématique de France*, Vol. 32, pp. 1-27.)
- Sur quelques questions de calcul des variations. (*Bulletin de la Société Mathématique de France*, Vol. 33, pp. 1-8.)
- Sur les solutions fondamentales des équations linéaires aux dérivées partielles. (*Verhandlungen des III. Internationalen Mathematiker-Kongresses*, 1904, pp. 265-271.)
- HUDSON (R. W. H. T.). Kummer's quartic surface. Cambridge, University Press, 1905. 8vo. 234 pp. Cloth. 8s.
- JUNKER (F.). Repetitorium und Aufgabensammlung zur Differentialrechnung. 2te verbesserte Auflage. (Sammlung Götschen, No. 164.) Leipzig, Götschen, 1905. 16mo. 129 pp. Cloth. M. 0.80
- KAROLLUS (F. K.). Die Entwicklung des Koordinatenbegriffes. (Progr.). Wien, 1904. 8vo. 7 pp.
- KIPPELS (H.). Involutionische Regelscharen zweiter und Raumkurven dritter und vierter Ordnung im geschart involutorischen Raum. (Diss.). Strassburg, 1904. 8vo. 24 pp.
- KRUSCHE (A.). Ueber Kurven und Flächen, welche sich aus geradlinigen Flächen 2. Grades durch gemeinsame Lote zwischen den Erzeugenden ableiten lassen. (Diss.). Breslau, 1905. 8vo. 58 pp.
- LÖTZBEYER (P.). Ueber die Galois'sche Gruppe des Apollonischen Problems in der Ebene und im Raume. (Diss.). Strassburg, 1903. 8vo. 33 pp.
- MEYER (W. F.). Differential- und Integralrechnung. Vol. 2: Integralrechnung. (Sammlung Schubert, No. XI.) Leipzig, Götschen, 1905. 12mo. 16 + 444 pp. Cloth. M. 10.00

- MILLER (I. E.). The significance of the mathematical element in the philosophy of Plato. Chicago, University of Chicago Press, 1904. 8vo. 96 pp. \$0.75
- MOORE (B. P.). Valeur approximative d'une intégrale définie. Paris, Gauthier-Villars, 1904. 8vo. 7 + 195 pp. Fr. 12.00
- MÜTH (G.). Die projektive Erzeugung der Rotationsflächen zweiten Grades. (Diss.) Breslau, 1905. 8vo. 62 pp.
- PROMPT. Remarques sur le théorème de Fermat. Grenoble, Allier, 1905. 16mo. 32 pp.
- QUELQUES MOTS sur les mathématiques en Portugal. Notice et défense des travaux de Antonio Cabreira. Avec biographie de l'auteur par A. Santos Lucas. Lisbonne, 1905.
- REISNER (J.). Ermittlung einiger bestimmten Integrale aus der Definitionsformel. (Progr.). Josefstadt, 1904. 8vo. 11 pp.
- SANTOS LUCAS (A.). See QUELQUES MOTS.
- SEVERINI (C.). Sul concetto d'integrale definito assolutamente convergente. Palermo, Tipografia matematica, 1905. 8vo. 43 pp.
- STOKES (G. G.). Mathematical and physical papers. Reprinted from the original journals and transactions, with brief historical notes and references. Vol. 5. Cambridge, University Press, 1905. 8vo. 396 pp. Cloth. 15s.
- SUPPANTSCHITSEN (R.). Ueber Oberflächen vierter Ordnung mit Doppelkegelschnitt. (Progr.). Prag-Neustadt, 1904. 8vo. 40 pp.
- THOMÆ (J.). Sammlung von Formeln und Sätzen aus dem Gebiete der elliptischen Funktionen nebst Anwendungen. Leipzig, 1905. 4to. 44 pp. M. 2.80
- VAN VLECK (E. B.), WHITE (H. S.), and WOODS (F. S.). Lectures on mathematics, delivered from Sept. 2 to Sept. 5, 1903, before members of the American Mathematical Society in connection with the summer meeting held at the Massachusetts Institute of Technology. New York, Macmillan, 1905. 8vo. 10 + 187 pp. Cloth. \$2.00
- WHITE (H. S.). See VAN VLECK (E. B.).
- WIERNBERGER (P.). Recherches diverses sur les polygones réguliers et les radicaux superposés. (Thèse.) Lyon, Rey, 1905. 8vo. 132 pp. Fr. 3.50
- WOODS (F. S.). See VAN VLECK (E. B.).

II. ELEMENTARY MATHEMATICS.

- ARZELÀ (C.). Trattato di algebra elementare ad uso dei licei e degli istituti tecnici. Parte I. Firenze, 1905. Fr. 2.50
- BAKER (W. M.). Key to elementary algebra. Part 2. London, Bell, 1905. 8vo. 5s.
- BALTIN (R.) und MAIWALD (W.). Sammlung von Aufgaben aus der Arithmetik, Trigonometrie und Stereometrie, mit zahlreichen Anwendungen aus der Planimetrie und Physik für Seminare und Präparandenanstalten. Unter Zugrundelegung der Müller-Kutnewskyschen Aufgabensammlung, Teil I, nach den preussischen Lehrplänen von 1901 bearbeitet. 2. Teil. 2te verbesserte Auflage. Leipzig, Teubner, 1905. 8vo. 8 pp. + pp. 111-340. Cloth. M. 2.20

- BECKER (H.). Lorenzo Mascheroni's Zirkelgeometrie im Dienste des mathematischen Unterrichts. (Progr.) Insterburg, 1905. 4to. 15 pp.
- BODE (A.). Leitfaden für den arithmetischen Unterricht in sechsklassigen Lehrer-Bildungs-Anstalten, nach Massgabe der seit dem 1. VII. 1901 in Preussen geltenden Bestimmungen bearbeitet für die Hand des Lernenden. 2te, wesentlich verbesserte und erweiterte Auflage. Halle, Schroedel, 1905. 8vo. 6 + 222 pp. M. 2.50
- BOZAL OBEJERO (A.). Tratado elemental de trigonometría rectilínea. Madrid, Hernando, 1905. 8vo. 145 pp. Cloth. Fr. 5.00
- CHEEVER (E. J.). The king of calculators, presenting a new system of rapid calculation. Little Rock, Cheever, 1904. 12mo. 55 pp. Cloth. \$1.00
- CLAY (C. M.). Examples in algebra. Eight thousand exercises and problems, carefully graded from the easiest to the most difficult. New York, Macmillan, 1905. 12mo. 7 + 372 pp. Cloth. \$0.90.
- GÓMEZ PALLETE (J.). Trigonometría, rectilínea y esférica, considerada como introducción al estudio de la geometría analítica. Obra premiada en la Exposición literario-artística de 1885 y declarada de texto en la Escuela superior de guerra y para el ingreso en el Colegio general militar por real orden de 23 de julio de 1904. Madrid, Fe, 1905. 8vo. 142 pp. Fr. 5.00
- HALL (H. S.). Easy graphs. London, Macmillan, 1905. 8vo. 72 pp. 1 s.
- HARTL (H.). Zur Einführung in die Logarithmen-Lehre. Mit einer Sammlung von Beispielen, für deren logarithmische Ausführung keine Interpolationen nötig sind. Wien, Deuticke, 1905. 8vo. 16 pp. M. 0.80
- JUAN (J.). Ejercicios de geometría. Estos apuntes contienen la demostración de los teoremas y la resolución de los problemas que aparecen como ejercicios en la novena edición de la Geometría. De testo para el ingreso en las academias militares. Valladolid, Montero, 1904. 8vo. 8 + 150 pp.
- MAIWALD (W.). See BALTIN (R.).
- MARKS (C. I.). Mathematical questions and solutions. New Series. Vol. 7. London, Hodgson, 1905. 8vo. 6s. 6d.
- MARTINI ZUCCAGNI (A.). Il teorema binomiale di Newton e i principi dell'analisi indeterminata di primo grado, ad uso dei licei. Appendice al Trattato d'algebra ad uso dei licei, dello stesso autore. Livorno, Giusti, 1905. 8vo. 27 pp. Fr. 0.20
- MAYER (J. E.). Das mathematische Pensum des Primaners. Ein Hilfsbuch für den Primaner humanistischer und realistischer Gymnasien, für Techniker, etc., sowie besonders für das Selbststudium. Teile 9, 10: Elemente der analytischen Geometrie der Ebene. Leipzig, Schäfer, 1905. 8vo. 80 pp. M. 2.00
- MENDIZABAL Y TEMPORREL (J. DE). Tablas de multiplicar que dan los productos de los numeros de 1 y 2 cifras for todos los comprendidos entre 1 y 10,000 y reducen cualquier otra multiplicación á una sencillísima adición, así como las divisiones á sustracciones. Hay ademas otras tablas que dan los cuadrados de todos los numeros menores que 10,000 y los cubos de los numeros inferiores á 1000. Paris, Gauthier-Villars, 1903. 96 pp. Fr. 3.00
- MIORINI (W. VON). Aufgaben aus der sphärischen Trigonometrie. Wien, 1904. 8vo. 29 pp. M. 1.20

- MÜLLER (H.). Die Mathematik auf den Gymnasien und Realschulen. Für den Unterricht dargestellt. 1. Teil: Die Unterstufe. (Lehraufgaben der Klassen Quarta bis Unter-Sekunda.) 3te Auflage. Ausgabe A: Für Gymnasien und Progymnasien. Leipzig, Teubner, 1905. 8vo. 8 + 136 pp. Cloth. M. 1.60
- und PIETZKER (F.). Rechenbuch für die unteren Klassen der höheren Lehranstalten. Vorstufe zu den Aufgabensammlungen von Bardey und Müller-Kutnewsky. II. Abteilung: Für Quinta. 2te, verbesserte Auflage. Leipzig, Teubner, 1904. 8vo. Pp. 81-149. M. 0.80
- Dasselbe. Mit Doppeltafeln: Reproduktion eines Staatspapiers. Ausgabe A: Für Gymnasien und Progymnasien. 2te, verbesserte Auflage: Leipzig, Teubner, 1904. 8vo. 8 + 254 pp. Cloth. M. 2.40
- Dasselbe. Mit Doppeltafeln: Reproduktion eines Staatspapiers. III. Abteilung: Für Quarta. 2te, verbesserte Auflage. Leipzig, Teubner, 1905. 8vo. Pp. 149-254. M. 1.00
- PFAU (J.). Anschauliche Behandlung der Gleichungen in der Bürgerschule. In 2 Teilen. I. Untersuchungen über das Wesen der entgegengesetzten Zahlen. II. Ausgeführte Lektionen nebst 235 Ziffer- und Textaufgaben und deren Lösungen. Wien, Pichler, 1905. 8vo. 5 + 54 pp. M. 1.50
- PIETZKER (F.). See MÜLLER (H.).
- PRACTICAL geometry with mensuration. Reissue. London, Oliver, 1905. 8vo. 1s.
- RÜEFLI (J.). Kleines Lehrbuch der Stereometrie, nebst einer Sammlung von Übungsaufgaben. 4te Auflage. Bern, Francke, 1905. 8vo. 61 pp. M. 0.80
- SCHUBERT (H.). Beispiel-Sammlung zur Arithmetik und Algebra. 3te, durchgesehene Auflage. (Sammlung Göschen, No. 48.) Leipzig, Göschen, 1905. 16mo. 147 pp. Cloth. M. 0.80
- SIMON (P.). Guide méthodique de résolution des problèmes de géométrie élémentaire. 2e édition. Paris, 1904. 8vo. Fr. 3.50
- WILK (E.). Das Werden der Zahlen und des Rechnens im Menschen und in der Menschheit auf Grund von Psychologie und Geschichte. I. Teil: Die ganzen Zahlen. [Jahrbuch des Vereins für wissenschaftliche Pädagogik.] Dresden, Bleyl, 1904. 8vo. 103 pp. M. 1.80
- WILMON (J. C.). The secret of the circle and the square. Los Angeles, Willmon, 1905. 8vo. 30 pp. Cloth.
- WITHERS (J. W.). Euclid's parallel postulate, its nature, validity, and place in geometrical systems. (Thesis.) Chicago, Open Court Publishing Co., 1905. 8vo. 7 + 192 pp. Cloth.
- ZUPANEC (J.). Die sphärische Trigonometrie in der Realschule. Göding, 1904. 8vo. 34 pp. M. 1.50

III. APPLIED MATHEMATICS.

- ALETTER (F.). Die Ionenkonzentration ternärer Elektrolyte. (Diss.). Rostock, 1905. 8vo. 61 pp.
- APPELL (P.) et CHAPPUIS (J.). Leçons de mécanique élémentaire à l'usage des élèves des classes de mathématiques A et B, conformément aux programmes du 31 mai 1902. Paris, Gauthier-Villars, 1905. 8vo.

- BAVINK (B.). Beiträge zur Kenntnis der magnetischen Influenz in Kristallen. (Diss.). Göttingen, 1905. 8vo. 90 pp.
- BEHRENS (P.). Ueber Refraktion von Schallstrahlen in der Atmosphäre. (Diss.). Rostock, 1905. 8vo. 29 pp.
- BELL (G. M.). See GODFREY (C.).
- BELLUZZO (G.). Le turbine a vapore ed a gaz. Milano, 1904. 8vo. 19 + 413 pp. M. 10.00
- BIRVEN (H.). Grundzüge der mechanischen Wärmetheorie. Stuttgart, Grub, 1905. 8vo. 7 + 128 pp. Cloth. M. 2.80
- BOHLIN (K.). Sur le développement des perturbations planétaires. Application aux petites planètes. Stockholm, 1903. 4to. 262 pp. M. 16.00
- BONWITT (G.). Die Gestaltungen der Ozeanwellen in einfachen und zusammengesetzten (parallelen und gekreuzten) Zügen. (Diss.). Rostock, 1904. 8vo. 42 pp.
- BOULVIN (J.). Théorie des machines thermiques. (Cours de mécanique appliquée aux machines. Fascicule 3.) 2e édition. Paris, 1905. 8vo. 548 pp. Fr. 12.00
- BRANDLER-PRACHT (K.). Mathematisch instruktives Lehrbuch der Astrologie (Sterndeutung zur Geburtszeit). Leipzig, 1905. 8vo. 8 + 220 pp. M. 4.00
- BRUNN (A. VON). Die Säkularbeschleunigung des Mondes. Göttingen, Vandenhoeck, 1905. 8vo. 102 pp. M. 1.20
- CHAPPUIS (J.). See APPELL (P.).
- CHEVALLIER (H.). Traité des courants alternatifs simples et polyphasés et de leurs principales applications industrielles. Paris, 1905. 8vo.
- EGGAR (W. D.). Mechanics. School course. London, Arnold, 1905. 8vo. 296 pp. Cloth. 3s. 6d.
- EVERITT (P. F.). See TAYLOR (J. T.).
- GEIGENMÜLLER (R.). Leitfaden und Aufgabensammlung zur Mechanik. Für technische Fachschulen und den Selbstunterricht bearbeitet. 1. Teil: Elementarmechanik. 5. Auflage. Mittweida, 1905. 8vo. 8 + 303 pp. Cloth. M. 5.50
- GERARD (E.). Leçons sur l'électricité. 7e édition, refondue et complétée. (En 2 volumes.) Paris, Gauthier-Villars, 1905. 8vo. Fr. 24.00
- GLAGE (G.). F. E. Neumann's Methode zur Bestimmung der Wärmeleitfähigkeit gut leitender Körper in Stab- und Ringform und ihre Durchführung an Eisen, Stahl, Kupfer, Silber, Blei, Zinn, Zink, Messing, Neusilber. (Diss.) Königsberg, 1905. 8vo. 89 pp.
- GODFREY (C.) and BELL (G. M.). Note-book of experimental mathematics. London, Arnold, 1905. 4to. 2s.
- GUICHARD (C.). Traité de mécanique. II. partie: Cinématique, statique, dynamique, à l'usage des classes de mathématiques A et B. Paris, Vuibert, 1905. 8vo. 8 + 196 pp. Fr. 2.50
- GÜNTHER (S.). Astronomische Geographie. (Sammlung Göschen, No. 92.) Leipzig, Göschen, 1905. 16mo. 170 pp. Cloth. M. 0.80
- HELLER (A. H.). Stresses in structures and the accompanying deformations. Columbus, O., Heller, 1905. 8vo. 167 pp. Cloth. \$2.50

- HERRMANN (G.). See WEISBACH (J.).
- HERRMANN (J.). Elektrotechnik. Einführung in die moderne Gleich- und Wechselstromtechnik. 2ter Teil: Die Gleichstromtechnik. Kurze Beschreibung der Gleichstromerzeuger, der Gleichstrommotoren und der Akkumulatoren. (Sammlung Götschen, No. 197.) Leipzig, Götschen, 1905. 16mo. 114 pp. Cloth. M. 0.80
- JÄGER (G.). Theoretische Physik. Teil II: Licht und Wärme. 3te, verbesserte Auflage. (Sammlung Götschen, No. 77.) Leipzig, Götschen, 1905. 16mo. 153 pp. Cloth. M. 0.80
- Theoretische Physik. Teil III: Elektrizität und Magnetismus. 3te, verbesserte Auflage. (Sammlung Götschen, No. 78.) Leipzig, Götschen, 1905. 16mo. 149 pp. Cloth. M. 0.80
- KLEINSCHMIDT (E.). Untersuchungen über einige Fragen, die mit der drahtlosen Telegraphie im Zusammenhang stehen. (Diss.) Strassburg, 1904. 8vo. 30 pp.
- KNABL (E.). Konstruktive Lösung elementarer astronomischer Aufgaben. Stockerau, 1904. 8vo. 37 pp.
- LAZARSKI (M.). Zasad y geometryi wykreslnéj. Vol. I. Lemberg, 1904. 4to. 7 + 144 pp., 18 plates. M. 7.00
- MASONI (U.). L'énergie hydraulique et les récepteurs hydrauliques. Paris, Gauthier-Villars, 1905. 8vo. 4 + 320 pp. Fr. 10.00
- MONTPELLIER (J. A.). See SARTORI (G.).
- MÜLLER (F. J.). Theorie der Knickung in ihrer historischen Entwicklung. München, Gerber, 1905. 4to. 39 pp.
- PIZZETTI (P.). Trattato di geodesia teoretica. Bologna, 1905. 8vo. 9 + 467 pp. Fr. 12.00
- POUSSIN (R.). Sur l'application des procédés graphiques aux calculs d'assurances. Paris, Gauthier-Villars, 1905. 8vo. 122 pp. Fr. 10.00
- REGIS (D.). Corso di applicazioni della geometria descrittiva. 2a edizione. Fascicolo I: Contorni d'ombra e linee di eguale illuminazione. Bologna, 1904. 8vo. 56 pp. M. 2.50
- SARTORI (G.). La technique des courants alternatifs. Traduit de l'italien par J. A. Montpellier. Volume II: Développements et calculs pratiques relatifs aux phénomènes du courant alternatif. Paris, 1904. 8vo. 634 pp. Fr. 21.00
- SCHIMMELPENNING VON DER OYE (V. VON). Zur Theorie der Doppelbrechung. 2. Teil. (Fortsetzung und Schluss.) (Progr.) Brünn, 1904. 8vo. 23 pp.
- SCHNITZLER (H.). Ueber die Belichtung von krummen Flächen, speziell von Rotationsflächen 2. Ordnung. (Diss.) Rostock, 1904. 8vo. 37 pp.
- STOENESCO-DUNARE (P.). Sur la propagation et l'extinction des ondes planes dans un milieu homogène et translucide, pourvu d'un plan de symétrie. (Thèse.) Paris, Bonnet, 1905. 4to. 47 pp.
- TAYLOR (J. T.). The optics of photography and photographic lenses. 3d edition, revised; with an additional chapter on anastigmatic lenses by P. F. Everitt. New York, Whittaker, 1904. 12mo. 270 pp. Cloth. \$1.00

- THÜMLER (E.). Fliehkraft und Beharrungsregler. Versuch einer einfachen Darstellung der Regulierungsfrage im Tolleschen Diagramm mit einem Anhang: Ueber den Einfluss des Reglers auf das Pendeln parallel geschalteter Wechselstrommaschinen. (Diss.) Dresden, 1903. 8vo. 153 pp.
- TROWBRIDGE (A.). See WEISBACH (J.).
- VIDAL (L.). Manuel pratique de cinématique navale et maritime, à l'usage de la marine de guerre et de la marine de commerce. Paris, Gauthier-Villars, 1905. 8vo. 17 + 222 pp. Fr. 7.50
- WEGENER (A.). Die Alfonsinischen Tafeln für den Gebrauch eines modernen Rechners. (Diss.) Berlin, 1905. 8vo. 63 pp.
- WEISBACH (J.) and HERRMANN (G.). Mechanics of air machinery. Authorized translation, with an appendix on American practice, by A. Trowbridge. New York, Van Nostrand, 1905. 8vo. 63 pp. \$3.75
- ZENNECK (J.). Elektromagnetische Schwingungen und drahtlose Telegraphie. Stuttgart, Enke, 1905. 8vo. 28 + 1019 pp. Cloth. M. 30.00