

ihrer Anwendung. Die graphische Darstellung empirischer, geometrischer und algebraischer Beziehungen, umgekehrt: die mathematische Verwendung gegebener Diagramme, besonders auf das näherungsweise numerische Rechnen, sowie auf Inter- und Extrapolationsaufgaben ist so mannigfach, daß über den Inhalt in Kürze nicht ausreichend berichtet werden kann. Überdies macht die Schrift durchaus den Eindruck, daß sie im praktischen Unterricht erprobt worden ist. Sie kann auch für österreichische Mittelschulen als Hilfsbuch warm empfohlen werden. Gegen die Ausführungen des theoretischen Anhangs ließe sich manches einwenden, z. B. gegen die Definition der Stetigkeit und gegen die des bestimmten Integrals; indessen ist die Aufgabensammlung von diesen Zusätzen unabhängig. F.

**Funktionen und graphische Darstellungen für den neueren Arithmetikunterricht.** Von W. Wittmann. (45 S.) 1912. G. J. Göschen, Berlin und Leipzig.

Die kleine Schrift hat den Zweck, Lehrern, die an die ältere Methode des arithmetischen Unterrichts gewöhnt sind, die funktionale und graphische Behandlung der Aufgaben des traditionellen Lehrstoffes ohne grundlegende Änderung des Lehrvorganges zu erleichtern. Demgemäß wird unter Beachtung der gewöhnlichen Systematik die graphische Deutung der üblichen Operationen und Aufgaben dargelegt. Die Schrift wird ihrem Zweck vollkommen entsprechen. F.

**Graphische Algebra.** Von W. Koch und A. Chambré. 1913, F. Grub, Stuttgart und Berlin.

Ein Hilfsbuch für den Schüler, das die graphische Lösung von Gleichungen ersten bis dritten Grades, linearen Gleichungen mit mehreren Unbekannten und einfachen transzendenten Gleichungen an einigen in Wort und Figur ausgeführten Beispielen (30 Zeichnungen, auf Millimeterpapier vorgezeichnet) lehrt. Für Übungen sind leere und in  $mm^2$  geteilte Blätter vorhanden. F.

**Methodisches Lehr- und Übungsbuch der Algebra (142 S.), — der ebenen Geometrie (70 S.).** Von O. Lörcher. 1912, F. Grub, Stuttgart und Berlin. M. 2.— und M. 1.30.

Der Lehrstoff entspricht dem unserer Mittelstufe. Die Darstellung ist lebendig und anregend, in vielen methodischen Einzelheiten neuartig. Die graphische Behandlungsweise wird von Anfang an ausgiebig und an gut gewählten Beispielen angewendet. Der Lehrgang der Geometrie ist bei recht strenger Systematik anschaulich durchgeführt. Von der Raumgeometrie sind nur die Elemente der Flächen- und Raummessung aufgenommen. Besonders ist die wohlgelegene Einführung des Koordinatenbegriffes in die Anfangskapitel zu begrüßen. Die beiden kleinen Lehrbücher sind vom Verlag mit farbigen Figuren und auch in den übrigen Zeichnungen sowie im Druck gut ausgestattet worden. F.

**Geometrie für Realschulen (Oberstufe).** Von F. Hočevár. 3. Auflage, 1912, F. Tempsky, Wien.

Der letzte Teil der neu bearbeiteten Ausgabe von den Lehrbüchern des Verfassers hat dieselben Vorzüge wie die früheren Bände: Korrektheit, Kürze

und Einfachheit der Darstellung. Den Forderungen des neuen Lehrplanes ist ohne durchgreifende Veränderung in der Stoffwahl und Behandlungsweise entsprochen worden. Folgende Änderungen fallen zunächst ins Auge: Die Einführung der goniometrischen Funktionen (zuerst der Tangente, dann des Sinus) geschieht an der Hand praktischer Aufgaben, welche auch sogleich die Handhabe zur graphischen Herstellung von kleinen Funktionentafeln liefern (vollständige Tafeln sind im Anhang gegeben). Die Auflösung sphärischer Dreiecke wird lehrplangemäß mit Hilfe des Sinus- und des Cosinussatzes allein bewerkstelligt; die für diesen Zweck notwendige Diskussion ist (was in anderen neuen Lehrbüchern mehrfach versäumt worden ist) vollständig durchgeführt. Infinitesimalrechnung wird nur für die Bestimmung der Kegelschnitttangente benützt.

F.

**1400 mathematische Abiturientenaufgaben.** Von A. Schaeffer. 1910, Zabern, A. Fuchs.

Eine Sammlung von Aufgaben aus den Reifeprüfungen in Elsaß-Lothringen, dem Inhalt und der Behandlung nach ähnlich wie das Aufgabenbuch von Wallentin. Angabe der Lösungen und teilweise Anleitung zu ihrer Aufsuchung soll die Sammlung auch für das Privatstudium zugänglich machen.

F.

**Das Problem der Kreisteilung.** Ein Beitrag zur Geschichte seiner Entwicklung. Von Dr. Arthur Mitzscherling, weil. Oberlehrer. Mit einem Vorwort von Dr. Heinrich Liebmann. Leipzig und Berlin, Teubner, 1913. Preis geh. M. 7.—, geb. M. 8.40.

Das Werk, das aus dem Nachlaß des früh verstorbenen Verfassers von Freunden und Kollegen herausgegeben ist, stellt sich die Aufgabe, von allem, was über die Kreisteilung (im weitesten Sinne) bekannt geworden ist, das Wichtigere referierend zusammenzustellen. Hiebei sind die ältesten Forschungen der Ägypter und Babylonier ebensogut berücksichtigt, als die neuesten, so z. B. die geometrographischen Untersuchungen. Das Ganze zerfällt in zwei Teile, der erste handelt von der eigentlichen Kreisteilung, der Teilung des vollen Kreises, der zweite von der Teilung beliebiger Bogen oder Winkel; hiebei ist die Trisektion vor den übrigen Teilungen behandelt. Jedesmal steht die algebraische Behandlung an der Spitze, dann folgt die konstruktive, zuerst die exakte, dann die approximative, endlich werden die zur Konstruktion geeigneten Instrumente besprochen. Sehr wertvoll ist bei einem Werk mit so reichem Inhalt das gute Register, wie es sich hier findet.

Einige kleine Bemerkungen: S. 59, Z. 13–22. Hier müßte doch vorausgesetzt werden, daß die  $(n - 1)$ - und die  $(n + 1)$ -Eckseite selbst genügend gut approximiert ist. — S. 132, Z. 14–10 v. u. Man kann ebensogut  $\omega$  auch etwas größer als das gesuchte Drittel wählen. — S. 192, Z. 13. Die Benennungen „Sinusoide“ usw. sind wegen ihrer Sinnlosigkeit mit Recht wenig im Gebrauch.

Der Autor hat viel Fleiß auf sein Werk verwendet und mit ersichtlicher Liebe zur Sache gearbeitet; das Werk wird sicher jedem, der sich mit den Problemen der Kreisteilung zu befassen hat, als Nachschlagebuch willkommen sein.

Dr. Schrutka.