

gleichungen des Runsschen Typus zur Darstellung kommen), singuläre Fredholmsche Integralgleichungen; einige Bemerkungen über nichtlineare Integralgleichungen, wobei sowohl die Resultate von E. Schmidt, wie die Theorie der permutablen Funktionen von Volterra zur Sprache kommt. Etwas erschwert wird das Lesen dieses hübschen Buches durch eine Reihe kleinerer Flüchtigkeitsversehen, die sich leicht hätten vermeiden lassen. Hoffentlich stören sie den Leser, der sich in die Theorie der Integralgleichungen einführen lassen will, nicht allzusehr.

*H. Hahn.*

**Leçons sur l'intégration des équations différentielles aux dérivées partielles** professées à Stockholm par V. Volterra. Nouveau tirage. Paris. Hermann. 1912. 82 S. Preis 6 Fr.

Unveränderter Abdruck der zuerst 1906 in Upsala gedruckten Stockholmer Vorlesungen des Verfassers, denen aber eine Liste von Verbesserungen und Zitaten auf seither erschienene neuere Arbeiten beigegeben ist. Es handelt sich um einen kurzen Überblick über die tieferündigen eigenen Untersuchungen Volterras, die heute so berühmt sind, daß es genügt, folgende Schlagworte anzugeben: Elastisches Gleichgewicht in mehrfach zusammenhängenden Körpern; Übertragung der Theorie der analytischen Funktionen auf Mannigfaltigkeiten von mehr als zwei Dimensionen durch Einführung der Funktionen von Linien und Flächen; partielle Differentialgleichungen zweiter Ordnung vom hyperbolischen und parabolischen Typus.

*H. Hahn.*

**Funktionentheorie II.** Von K. Knopp. 2. Aufl. 138 Seiten. Sammlung Göschen. Bd. 703. W. de Gruyter u. Co., Berlin und Leipzig 1920. M. 1.60.

Es liegt nunmehr auch der zweite Band des ausgezeichneten Büchleins des Verfassers in vollständig neu bearbeiteter Auflage vor. Dadurch, daß jetzt verschiedene Ausführungen der ersten Auflage in den Übungsstoff verlegt wurden und das Kapitel über die Anwendung des Cauchyschen Residuensatzes wegfiel, gelang es dem Autor, Raum zu schaffen für die Behandlung der mehrdeutigen Funktionen. Die Riemannsche Fläche wird zuerst an den einfachen Beispielen der Wurzel und des Logarithmus ausführlich erörtert. Hierauf folgt die Behandlung der Singularitäten und Riemannschen Fläche algebraischer Funktionen. Ein Abschnitt über das analytische Gebilde bildet den Schluß. Neu aufgenommen ist eine kurze Besprechung der Riemannschen Zetafunktion. Eine Sammlung von Übungsbeispielen sucht die selbständige Tätigkeit des Lesers anzuregen. Die beiden Bändchen seien allen Studierenden der Mathematik als Muster klarer und strenger Darstellung aufs wärmste empfohlen.

*J. Lense.*

**Géométrie et Analyse des Intégrales doubles.** Von A. Buhl. Scientia Nr. 36. 66 S. Gauthiers-Villars et Cie. Paris 1920. 3 Fr.

Der Verfasser geht von der elementaren Formel für den Inhalt eines von einer geschlossenen Kurve begrenzten ebenen Flächenstückes aus und leitet daraus die bekannten Sätze von Green und Stokes ab. Daran schließen sich Betrachtungen über Integralinvarianten und eine Erweiterung der Stokeschen