Bibliographie.

E. Zwinggi, Versicherungsmathematik (Lehrbücher und Monographien aus dem Gebiete der exakten Wissenschaften), 199 Seiten, Birkhäuser, Basel, 1945.

Dieses Lehrbuch der Versicherungsmathematik ist aus Verlesungen entstanden, die Vertasser an der Universität Basel gehalten hat. Zweck und Gebrauch des Buches erhellen aus den folgenden Worten des Verfassers: „der Studierende erfährt, welche Teile der Versicherungsmathematik für die spätere praktische Anwendung von unmittelbarer Bedeutung sind, und der Praktiker kann sehen, aus welchen Voraussetzungen heraus die Verfahren fließen, die er laufend gebraucht." Dieser Zweck wird durch die klare Darstellung erreicht. Numerische Beispiele und Tabellen werden, trotz der die Praxis berücksichtigenden Darstellung nicht behandelt.

Der erste Teil, welcher sich mit den Rechnungsgrundlagen befaßt, behandelt auch die Ausscheideordnung. Man geht von der Loewyschen Theorie aus; diese ist nicht nur für Mortalitäts- und Invalidentabellen, sondern auch für die Krankenversicherung geeignet. Im zweiten Teil wird das Aequivalenzprinzip und der Begriff des Deckungskapitals dargestellt. Der dritte und umfangreichste Teil befaßt sich mit der Versicherung auf ein Leben mit individueller Prämie. Nach Fragen, die sich auf Sterbetafeln beziehen, beschäftigt man sich mit Kentnissen über die Prämien und über das Deckungskapital der wichtigsten Versicherungsformen; Gewinnermittlung und Gewinnverteilung werden hier auch gestreift. Die folgenden Teile behandeln die Versicherungen auf ein Leben mit Durchschnittsbeiträgen, Versicherungen auf mehrere Leben, sowie die Variation der Rechnungsgrundlagen, die analytischen und die mechanischen Ausgleichungsverfahren. Am Ende ist ein ausführliches Literaturverzeichnis zusammengestellt.

St. Vincze.

Eduard Stiefel, Lehrbuch der darstellenden Geometrie (Lehrbücher und Monographien aus dem Gebiete der exakten Wissenschaften, Mathematische Reihe, Band VI), 173 Seiten, Basel, Verlag Birkhäuser, 1947.

Das vorliegende Buch besteht aus vier Teilen: Elementare darstellende Geometrie; Reziprozität, Kurven und Flächen zweiter Ordnung; Projektive darstellende Geometrie; sphärische darstellende Geometric; Konforme Abbildungen. Ein Anhang enthält topologische Gesichtspunkte. Der erste Teil bringt das Mongesche Projektionsverfahren in zugeordneten Normalrißen, die orthogonale Axonometrie, die konstruktive Behandlung gekrümmter Flächen, sowie die kotierte Projektion. Da Verf. nur die prinzipiellen Grundlagen darstellt, ist dieser Teil im Vergleich zu anderen Darstellungen wesentlich kürzer, was eine bedeutende Übersichtlichkeit in der Darstellung zur Folge hat. Zu diesem Teil sei bloß erwähnt, daß Verf. bei der Behandlung gekrümmter Flächen differenzialgeometrischen Schwierigkeiten dadurch aus dem Wege geht, daß er sich auf Rotations-, Schraub-, und Regelflächen beschränkt. Daß Verf. im zweiten Teil bei der Behandlung der Gebilde zweiter Ordnung, abweichend von den meisten Darstellungen, nicht die Affinitäten und Kollineationen benutzt, sondern von der ebenen Reziprozität ausgeht, hat bedeutende Vereinfachungen und Eleganz in der Darstellung zur Folge, die wohl jeder

Leser des Buches begrüßen wird. Der dritte Teil verdient vielleicht die meiste Beachtung. Im Mittelpunkt steht hier die Perspektive eines Gegenstandes. Sie ist keine Zentralprojektion, sondern folgendermaßen erklärbar. Verbindet man mit dem abzubildenden räumlichen Gegenstand ein kartesiches Achsenkreuz x, y, z mit dem Anfangspunkt O, so werden die Ebenen Oxy, Oxz und Oyz projektiv auf ein und dieselbe Ebene (Bildebene) so abgebildet, daß dabei die (die projektive Abbildung der einzelnen Ebenen festlegenden) Abbidungen der Einheits- und Fernpunkte der entsprechenden Achsen wieder ein Achsenkreuz auf der Bildebene ergeben. Dadurch läßt sich zu jedem räumlichen Punkt der Bildpunkt finden. Die Abbildung ist ferner geradentreu. Als Hauptsatz folgt dann, daß jede Perspektive eines Gegenstandes durch projektive Abbildung aus der Zentralprojektion des Gegenstandes gewonnen werden kann. Aus diesem Satze folgen durch Spezialisierung des Achsenkreuzes die verschiedenen bekannten axonometrischen Darstellungen. Auf Grund dieses Satzes ist ferner der Pohlkesche Satz entbehrlich. In diesem Teil findet sich eine klare Darstellung der auch in der Anwendung wichtigen Photogrammetrie. Im vierten Teil werden stereographische und konforme Abbildungen der Kugeloberfläche erörtert. Der Anhang weist darauf hin, wie die topologischen Abbildungen in der Darstellenden Geometrie verwertet werden können. Die Perspektive eines Gegenstandes wird zu einer als stetige Perspektive bezeichneten Abbildung erweitert. Es ergibt sich dabei folgender Zusammenhang mit der Gewebegeometrie: Ein Achsenkreuz und seine Koordinatenlinien ergeben dann eine stetige Perspektive, wenn die drei Bildenkurvenscharen der Koordinatenlinien ein Sechseckgewebe bilden. Der Hauptsatz der Perspektive überträgt sich nun in der Form, daß jede stetige Perspektive eines Gegenstandes aus einer Parallelprojektion desselben durch topologische Verzerrung entsteht.

Das Buch wird nicht nur dem Studierenden eine verläßliche Einführung bilden, sondern es wird auch von Kennern des Gegenstandes mit Genuß gelesen.

O. Varga (Debrecen).

Otto Haupt, Differential- und Integralrechnung. Unter Mitarbeit von **Georg Aumann.** Zweite, völlig neubearbeitete Auflage unter Mitwirkung von **Christian Pauc,** Bd. II.: **Differentialrechnung** (Göschens Lehrbücherei, Bd. 25), 209 S., Berlin, Walter de Gruyter & Co., 1950.

Auch dieser zweite Band wurde fast völlig neugeschrieben. Folgende Unterschiede gegenüber der ersten Auflage scheinen wesentlicher zu sein: Ein elementarer Beweis von W. Buckel für die Transzendenz der Exponentialfunktion wurde eingeschaltet. Die Theorie der linearen Abhängigkeit von Funktionen einer Veränderlichen wurde wesentlich ergänzt. Die klassischen Kriterien für Maxima und Minima wurden aufgenommen. Die Approximationsgüte des Taylorschen Polynoms einer Funktion und einer Menge von gleichgradig differenzierbaren Funktionen wird untersucht. Aufgenommen wurde auch der Satz von Rothe über den Grenzwert des ϑ im Lagrangeschen Restglied der Taylorformel[1]). Die Lehre der gliedweisen Differentiation von Funktionenfolgen wird auf einen Satz von M. Müller gegründet, und die Theorie der Asymptoten auf einen Hilfssatz von F. Lettenmeyer. Die Kapiteln über Interpolation, freie und gebundene Ableitungen, Differenzenquotienten höherer Ordnung wurden in mehreren Hinsichten ergänzt. Der verallgemeinerte Eindeutigkeitssatz der Differentialrechnung wird in seiner von C. Carathéodory stammenden Form bewiesen. Aus dem ersten Bande wurde das Kapitel über Limeswertmengen übernommen. Die Differenzierbar-

[1]) Es ist allerdings zu bemerken, daß die Chr. Pauc zugeschriebene Anmerkung über die Überflüßigkeit der Stetigkeit der betreffenden Ableitung in der Voraussetzung dieses Satzes schon in einer Arbeit von P. Szász [*Math. Zeitschrift,* **25** (1926), S. 117 ff.] enthalten ist.

keit monotoner Funktionen wir jetzt aus den Denjoyschen Sätzen gewonnen, die ihrerseits aus den Sätzen über das Kontingent von Punktmengen gefolgert werden. Obwohl der äußerst elegante Rieszsche Beweis nicht verallgemeinerungsfähig und deshalb weniger lehrreich ist, weist die vorliegende Behandlungsweise eine andere didaktische Schwierigkeit auf. Sie beruht nämlich ganz wesentlich auf dem tief liegenden Dichtesatz, der erst im dritten Bande bewiesen wird; die im Anhang angefügte kurze Zusammenfassung der Lebesgueschen Maßtheorie ist schwerlich fähig diese Lücke auszufüllen. — Die Lehre der Differenzierbarkeit von Funktionen mehrerer Veränderlichen wurde durch Aufnahme von Ergebnissen von W. Wilkosz und A. Ostrowski erweitert, letztere gestatten eine neue Formulierung des Satzes über die Vertauschbarkeit der partiellen Differentiationen. Es wird dann der Zusammammenhang von freier, stetiger und gleichmäßiger Differenzierbarkeit untersucht. Nach einem kurzen Hinweis auf Ergebnisse von W. Buckel über Differenzenquotienten höherer Ordnung von Funktionen mehrerer Veränderlichen folgt eine wesentlich erweiterte Theorie der differenzierbaren Abbildungen.

Ákos Császár.

Raymond Louis Wilder, Topology of Manifolds (American Mathematical Society Colloquium Publications, Volume XXXII), IX+402 pages, New York, American Mathematical Society, 1949.

On appelle invariant positionnel d'un espace Y dans un espace X, tel que $X \supset Y$, chaque propriété du couple (X, Y) qui est conservée, si l'on remplace Y par un autre sous-espace Y' de X, qui est homéomorphe à Y. Par exemple, c'est un fait banal que le cercle décompose le plan en deux domaines; mais que cette propriété du cercle soit un invariant positionnel dans le plan, c'est précisément le contenu du théorème de Jordan. Une sorte de réciproque de ce theorème fut démontrée par Schoenflies: Un ensemble plan C est une courbe de Jordan, si son complémentaire est la réunion de deux domaines, et si chaque point de C est accessible de chacun de ces domaines.

Ce livre est consacré à une étude approfondie des invariants positionnels, et notamment à une généralisation à plusieurs dimensions des travaux de Schoenflies et de ses successeurs.

Le théorème de Jordan fut généralisé à l'espace euclidien à n dimensions, R^n, grâce à la théorie d'homologie (dualité d'Alexander). Dans le cadre de cette théorie on démontre le théorème de Jordan—Brouwer: Une variété compacte à $n-1$ dimensions, plongée dans R^n, le décompose en deux domaines. Au contraire, le théorème de Schoenflies que nous avons énoncé ci-dessus, ne peut être généralisé de la même façon, c'est-à-dire en remplaçant le cercle par une variété compacte, car cela demanderait une caractérisation homologique ou homotopique des variétés, problème qui paraît être inabordable aujourd'hui. Nous devons à M. Wilder d'avoir posé correctement la question: Quels sont les invariants positionnels d'une variété généralisée plongée dans une variété généralisée? Les variétés généralisées (en abrégé: vg) sont définies par les propriétés homologiques suivantes: Une vg V est un espace localement compact tel que 1° dim $V = n < +\infty$, 2° V est localement connexe en dimension $0, \ldots, n-1$, 3° le $(n-1)$-ième nombre de Betti local est 1 en tout point de V. (Remarquons que pour $n \leqq 2$ chaque vg est une variété; pour $n \geqq 3$ cela n'est plus le cas.) Pour les vg M. Wilder établit une théorie aussi complète et symétrique que celle de Schoenflies concernant les espaces de dimension $\leqq 2$.

Les chapitres I—IV traitent des notions fondamentales pour les chapitres ultérieurs; en outre l'auteur expose plusieurs théorèmes concernant le caractère topologique du cercle, du segment et des variétés à deux dimensions. Les propriétés fondamentales de la sphère à n dimensions sont établies; l'auteur introduit ici l'homologie mod 2, et le lecteur peut se familiariser avec les méthodes algébriques de la topologie. Le chapitre V développe l'homologie et la cohomologie de ČECH; le groupe des coefficients est toujours un corps. Cette thèorie est appliquée aux problèmes locaux dans le chapitre suivant, et elle est utilisée dans la théorie des continus au chapitre VII. Les vg sont définies au chapitre VIII; la théorie de la dualité de POINCARÉ et d'ALEXANDER—PONTRJAGIN est développée pour ces espaces. Certains types particuliers de vg sont étudiés dans le chapitre suivant, enfin, dans le chapitre *X*, la théorie des invariants positionnels est abordée. Un grand nombre de résultats figurant dans les chapitres X—XIII sont dûs à l'auteur et n'ont pas été publiés auparavant. Le livre se termine par un chapitre sur des problèmes non résolus. Divers lexiques ajoutés à la fin facilitent le travail du lecteur.

Comme nous le voyons, les derniers chapitres du livre s'adressent aus spécialistes. Mais la majeure partie est consacrée au développement des notions fondamentales; ces parties sont exposées d'un point de vue didactique.

I. Fáry.

J. L. Walsh, The location of critical points of analytic and harmonic functions (American Mathematical Society Colloquium Publications, vol 34), VIII+384 pages, New York, American Mathematical Society, 1950.

Das vorliegende Werk faßt die Ergebnisse über die Lage der kritischen Punkte der analytischen und harmonischen Funktionen zusammen. Die kritischen Punkte einer analytischen Funktion sind die Nullstellen ihrer Derivierten. Die kritischen Punkte einer harmonischen Funktion der reellen Veränderlichen x und y sind die Punkte der Ebene, wo ihre beiden ersten partiellen Differentialquotienten verschwinden.

Das Hauptproblem dieses Werkes ist Bereiche zu bestimmen, die sämtliche kritische Punkte, oder mindestens einen kritischen Punkt, oder aber keinen kritischen Punkt enlhalten. Die angeführten Ergebnisse stammen meistens aus den eigenen Untersuchungen des Verfassers, und wurden bisher in keinem Lehrbuch dargestellt.

Das Buch enthält neun Kapitel. Die ersten fünf Kapitel fassen die wichtigsten Ergebnisse über die kritischen Punkte der ganzen und gebrochenen rationalen Funktionen zusammen. Diese Kapitel haben natürlich viel gemeinsam mit dem unlängst erschienenen schönen Werk von M. MARDEN, *The geometry of the zeros of a polynomial in a complex variable* (Math. Surveys, 1949). Im Werk von Walsh handelt es sich besonders eingehend um die kritischen Punkte der rationalen Funktionen mit einer Symmetrie der Lage ihrer Nullstellen und Pole in bezug auf einen Punkt, auf eine Gerade, oder auf einen Kreis. Hier befindet sich u. a. die interessante Ersetzung des Jensenschen Kreises bei Polynomen mit einem einzigen Jensenschen Kreis durch eine Kreislinse. Über die kritischen Punkte der Extremalpolynome wird aber nicht gesprochen.

Im siebenten Kapitel werden die Sätze über die kritischen Punkte der rationalen Funktionen auf analytische Funktionen verallgemeinert. So wird bewiesen, daß die Sätze von GAUSS—LUCAS, von JENSEN und von WALSH über Polynome gelten auch für ganze Funktionen vom Geschlecht Null. Der Satz von BÔCHER über rationale Funktionen wird auf den Quotienten von zwei ganzen Funktionen vom Geschlecht Null übetragen. Es handelt sich besonders um die kritischen Punkte der einfach und doppelt periodischen Funktionen.

Die letzten Kapitel wenden die früheren Methoden und Ergebnissse für die Untersuchung der kritischen Punkte der Greenschen bzw. harmonischen Funktionen an. Dabei zeigen die Greenschen Funktionen zu den Polynomen, die allgemeinen harmonischen Funktionen zu den gebrochenen rationalen Funktionen, analoge Eigenschaften bezüglich der Lage ihrer kritischen Punkte.

Gy. Sz.-N.

Ludwig Schläfli, Gesammelte Mathematische Abhandlungen. Band I, 392 Seiten. Herausgegeben vom Steiner-Schläfli-Komitee der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft, Basel, Verlag Birkhäuser, 1950.

Als das Hauptwerk des schweizerischen Mathematikers L. Schläfli (1814—1895) kann seine große Jugendarbeit „Theorie der vielfachen Kontinuität" angesehen werden, die neben einer strengen Begründung der n-dimensionalen Geometrie u. a. die Entdeckung der n-dimensionalen regulären Polytope enthält. Diese Arbeit entstand vor 1853, zu einer Zeit, wo (wie Herr H. S. M. Coxeter an einer Stelle bemerkt) außer Cayley, Grassmann und Möbius vielleicht noch niemand an die Möglichkeit einer mehrdimensionalen Geometrie dachte. Im Leben von Schläfli sind nur ein französischer und ein englischer Auszug dieser Arbeit erschienen, die kein Interesse erweckt haben. Die regulären Polytope wurden in den letzten zwei Jahrzehnten des XIX. Jahrhunderts unabhängig voneinander von mehreren Geometern neu entdeckt. Schläflis Arbeit wurde erst sechs Jahre nach seinem Tode durch die Schweizerische Naturforschende Gesellschaft herausgegeben und erst nach dieser Zeit wurde Schläfli als der eigentliche Begründer der mehrdimensionalen Geometrie und der Theorie der regulären Polytope allgemein anerkannt.

Schläflis Interesse beschränkte sich aber von weitem nicht auf die mehrdimensionale Geometrie. Vielmehr kann er als einer der vielseitigsten Mathematikern des XIX. Jahrhunderts angesehen werden, der verschiedene Zweige der Algebra, der Analysis und der Geometrie mit wichtigen Ergebnissen bereicherte.

Die vollständige Ausgabe seiner gesammelten Abhandlungen wird in großem Maß dazu beitragen, ein richtiges Bild von Schläflis mathematischen Ergebnissen zu erschaffen. Diese Ausgabe hat aber viel mehr Wert als einen bloß historischen. Denn Schläflis meisterhaft gefaßte, leicht verständliche und durchweg fesselnde Abhandlungen strömen eine Frische aus sich, die diesen klassischen Werken auch heute noch eine Aktualität verleihen. So kann z. B. die Theorie der vielfachen Kontinuität als eine durchaus moderne Behandlung der mehrdimensionalen Geometrie betrachtet werden, von der noch heute eine Fülle von Anregungen zu gewinnen ist.

Die Abhandlungen folgen in chronologischer Reihenfolge. Das vorliegende erste Band enthält neben kleineren Arbeiten die Theorie der vielfachen Kontinuität, die mit etwa 230 Seiten mehr als die Hälfte des Bandes umfaßt. Die meisten Abhandlungen sind mit Bemerkungen von L. Kollros, J. J. Burckhardt und Hadwiger versehen, die u. a. Hinweise auf die neueste Literatur enthalten.

L. Fejes Tóth (Veszprém).

Gustav Doetsch, Handbuch der Laplace-Transformation. Band I. **Theorie der Laplace-Transformation** (Lehrbücher und Monographien aus dem Gebiete der exakten Wissenschaften, Mathematische Reihe, Bd. 14), 581 Seiten, Basel, Birkhäuser, 1950.

Seit dem Erscheinen der im 10. Bande dieser *Acta* besprochenen „Theorie und Anwendung der Laplace-Transformation" des Verf. ist die Erforschung dieser wichtigen Funktionen-Umwandlung bedeutend vertieft, ihre Anwendung an Stelle der Operatorenrechnung bei der Lösung von Funktionen-Gleichungen, insbesondere von Anfangs- und Randwertproblemen beträchtlich entwickelt worden, so daß sie bereits Eingang in Vorlesungen an technischen Hochschulen gefunden hat. Während D. V. Widders zehn Jahre jüngere Monographie, welche die umfassendere Stieltjessche Variante behandelt, von rein theoretischem Interesse ist, beabsichtig der Verf. seine genannte Monographie zu einem Handbuch zu erweitern und legt im vorligenden ersten Bande die Theorie der ursprünglichen Transformation vor.

Die Einteilung des Gegenstandes (allgemeine und funktionentheoretische Eigenschaften der Transformation, Umkehrformeln, Darstellbarkeitsbedingungen, asymptotisches

Verhalten der transformierten bzw. zu transformierenden Funktionen) ist im allgemeinen beibehalten bzw durch einige Umstellungen verbessert worden. So werden z. B. die in den Anwendungen wichtigen Abbildungen von Operationen bereits im zweiten, die im Unendlichen regulären Transformierten erst im zehnten Kapitel behandelt. Erwähnenswerter sind aber die bedeutenden Erweiterungen von früher behandelten Gegenständen und eine Einflechtung neuer, teilweise unveröffentlichte Ergebnisse behandelnden Abschnitte. Unter den ersten sollen hier nur die Vertiefung des benützten Integralbegriffes, die stärkere Berücksichtigung der zweiseitigen Transformation, die funktionentheoretische Auswertung des komplexen Umkehrintegrals, die Parsevalsche Gleichnung und die Transformation der L^2-Funktionen erwähnt werden. Die neuen Ergebnisse werden durch die Darstellung der „unvollständigen" Transformierten durch ein komplexes Integral über die vollständige; das somit zungängliche Konvergenzproblem; die damit zusammenhängende Summation durch arithmetische Mittel, sowie die Mehrzahl der Sätze Abelscher Art für das komplexe Umkehrintegral vertreten. Letztere bilden die Grundlage für neue asymptotische Methoden, welche im zweiten, den Anwendungen zu widmenden Band behandelt werden.

Die teils erschöpfende, teils Ausblicke bietende Behandlung der Theorie, gepaart mit einer strengen und doch übersichtlichen Darstellung sowie mit reichen literarischen und historischen Nachweisen, lassen es vermuten, daß das vollständige Handbuch ein Standardwerk der Laplace-Transformation wird.

T. Szentmártony.

Dietrich Voelker und Gustav Doetsch, Die zweidimensionale Laplace-Transformation. Eine Einführung in ihre Anwendung zur Lösung von Randwertproblemen nebst Tabellen von Korrespondenzen (Lehrbücher und Monographien aus dem Gebiete der exakten Wissenschaften, Mathematische Reihe, Bd. 12), 259 Seiten, Basel, Birkhäuser, 1950.

Gewisse Randwertprobleme von partiellen Differentialgleichungen können — statt der symbolischen oder Operatorenrechnung — folgenderweise streng behandelt werden. Man unterwirft die Gleichung einer Laplace-Transformation (L. T.) in bezug auf eine der Veränderlichen, löst die bezüglich der Bildfunktion nach der zweiten Veränderlichen so entstehende (bei insgesamt zwei Veränderlichen gewöhnliche Differential-) Gleichung mit der Transformationsveränderlichen als Parameter und kehrt schließlich durch die inverse Transformation auf die gesuchte Funktion in den ursprünglichen Veränderlichen zurück. Der zweite Schritt kann dabei in vielen Fällen durch eine *zweite* L. T. bzw. ihre Umkehrung erledigt werden.

Zweck des vorliegenden, größtenteils aus nichtveröffentlichtem Material bestehenden Buches ist, die Vorteile jenes Verfahrens zu zeigen, welches an Stelle dieser *zweifachen,* unmittelbar eine zweidimensionale oder *doppelte* L. T. und ihre Umkehrung anwendet. Und zwar zunächst am Beispiel der partiellen Differentialgleichungen erster Ordnung sowie der Wärmeleitungs-, Wellen-, Telegraphen- und inhomogenen Potientialgleichung. Die Benützung einer doppelten *einseitigen* L. T. läßt allerdings nur Randwertprobleme bezüglich des ersten Quadranten der Veränderlichen zu. Sie gibt aber — der zweifachen L. T. gegenüber — deutlich die Verträglichkeitsbedingungen der vorschreibbaren Randbedingungen an. In diesem Sinne wird nun die allgemeine lineare partielle Differentialgleichung zweiter Ordnung mit konstanten Koeffizienten, ein System von zwei partiellen Differentialgleichungen erster Ordnung und die Lösung von partiellen Differentialgleichungen mit mehr als zwei Veränderlichen behandelt.

Das interessante, sorgfältig ausgearbeitete, mit Rechentechnik natürlich stark belastete Buch schließt mit einer Tabellensammlung von fast 750 Korrespondenzen. Von vielen ähnlichen abweichend sind in dieser dem praktischen Bedarf entsprechend nur die, den einfachsten Operation an den zu transformierenden Funktionen entsprechenden Korrespondenzen nach der zu transformierenden Funktionen geordnet. Alle anderen sind gemäß der transformierten Funktionen angegeben.

T. Szentmártony.

Stefan Bergmann, The kernel function and conformal mapping (Mathematical Surveys, Number V), VIII and 161 pages, New York, American Mathematical Society, 1950.

Le but de cet ouvrage est de passer en revue plusieurs applications de la théorie des fonctions-noyaux. Le livre entier (mis à part les chapitres III, X, XI) est consacré aux fonctions holomorphes ou harmoniques dans un domaine du plan. Les chapitres I et II introduisent (dans ce cas particulier) les notions fondamentales: systèmes orthonormaux complets, fonctions-noyaux et leurs propriétés "reproductrices", problèmes extrémaux associés. Dans les chapitres suivants, ces notions sont mises en oeuvre pour l'étude de questions classiques (qui se trouvent ainsi, affirme l'Auteur, à la portée du calcul numérique moderne). Chapitre IV: métrique riemannienne conformément invariante d'un domaine. Chapitre V: fonctions de GREEN, de NEUMANN, mesures harmoniques (l'Auteur étudie avec soin le cas d'un ordre de connexion fini >1). Chapitre VI: représentation conforme des domaines multiplement connexes sur des domaines canoniques. Chapitre VII: orthogonalisation sur la fontière. Chapitre VIII: méthodes variationnelles de HADAMARD et de SCHIFFER. Au chapitre IX, on indique comment la connaissance de la fonction-noyau permet, non seulement de calculer les fonctions classiques, mais de prouver leur existence. Les chapitres X et XI appliquent les mêmes idées à certaines équations aux dérivées partielles elliptiques et aux fonctions holomorphes de deux variables complexes.

Chaque chapitre est l'occasion d'applications variées (fonctions bornées, constante de ROBIN, etc.). Parfois, ces applications sont développées en détail. Souvent, de raisonnements sont laissés au lecteur. Souvent aussi, il s'agit de simples allusions. Le lecteur non spécialiste ne peut pas toujours aisément discerner quelles hypothèses exactes de régularité sont faites sur les fonctions ou les domaines envisagés. L'Auteur, visiblement, répugne aux théories trop générales; et, dans chaque chapitre, il donne sa préférence aux méthodes qui sont particulières au cas étudié. Seul le plus court chapitre (4 pages) est consacré à l'espace hilbertien; il ne contient guère que des allusions, et n'est pratiquement pas utilisé dans la suite; d'ailleurs, le lecteur n'est pas supposé connaitre la théorie de l'espace hilbertien; la partie élémentaire de cette théorie aide pourtant, semble-t-il, à la compréhension du sujet; mais peut-être cette opinion est-elle due à une déformation professionnelle du rapporteur.

J. Dixmier (Paris).

Remarks on power series.*) (Rectification.)

By G. PÓLYA in Stanford (California).

Section 2 on pp. 201—202 should be completely deleted with reference to theorem 11 and its proof on p. 271 of A. OSTROWSKI's important paper: Über Dirichletsche Reihen und algebraische Differentialgleichungen, *Math. Zeitschrift,* **8** (1920), pp. 241—298. I am sorry that I have so completely forgotten this passage which I almost certainly saw thirty years ago.

(Received January 21, 1951.)

*) *These Acta,* **12 B** (1950), pp. 199—203.

Délmagyarország nyomda, Szeged 2587 Felelős vezető: Priskin Sándor