

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE

Objektyp: **Group**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

Band (Jahr): **3 (1957)**

PDF erstellt am: **24.09.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

<http://www.e-periodica.ch>

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE

LIVRES NOUVEAUX

I. M. JAGLOM und W. G. BOLTJANSKI. — **Konvexe Figuren.** Hochschulbücher für Mathematik, herausgegeben von H. Grell, K. Maruhn und W. Rinow, Band 24. — Un volume 16×23 cm, relié pleine toile, de xvi-257 pages avec 318 figures; prix: DM. 15.—; VEB Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin, 1956.

Hinweise zur Benutzung des Buches. — *A u f g a b e n* : 1. Allgemeine Eigenschaften konvexer Figuren. — 2. Der Satz von Helly und seine Anwendungen. — 3. Eine Eigenschaft der stetigen Funktionen. — 4. Addition konvexer Figuren und Kurven. — 5. Das isoperimetrische Problem. — 6. Verschiedene Maximum- und Minimaufgaben. — 7. Kurven, die sich in einem gleichseitigen Dreieck drehen lassen (Δ -Kurven), und verwandte Kurven. — Anhang I. Grenzwertsatz für Kurven. — Anhang II. Über die Begriffe der konvexen und der nichtkonvexen Figur. — *L ö s u n g e n* . — *Literaturverzeichnis*. — *Namen- und Sachregister*.

T. KAHAN, G. RIDEAU et P. ROUSSOPOULOS. — **Les méthodes d'approximation variationnelles dans la théorie des collisions atomiques et dans la physique des piles nucléaires.** Mémorial des sciences mathématiques, fascicule CXXXIV. — Un vol. 17×25 cm, broché, de 82 pages avec 4 figures; prix: 1200 fr. fr.; Gauthier-Villars, Paris, 1956.

I. *Le problème des collisions en mécanique ondulatoire*: Introduction. — L'approximation de Born. — Théorie rigoureuse des déphasages. — II. *Méthodes variationnelles ou théorie quantique des collisions. Variations sur un thème fondamental*: Introduction. — Position générale d'un problème de diffusion. — Les formules de base. — Les principes variationnels utilisés. — Principes variationnels généraux de la théorie des collisions. — a fonction Ψ_E^1 (Schwinger-Lippmann). — Relations diverses. — Amplitudes de diffusion. Déphasages. — Généralisation. — III. *Le choc multiple et les méthodes variationnelles. L'approximation de percussion*. — IV. *Applications des méthodes variationnelles en théorie de diffusion des ondes et en théorie des collisions*: Diffraction d'une onde électromagnétique à travers un écran plan troué. — V. *Méthode variationnelle dans la physique des piles atomiques (réacteurs)*. — *Bibliographie sommaire*.

A. VIRIEUX-REYMOND, R. BLANCHE, G. WIDMER, F. BRUNNER. — **Arnold Reymond.** Philosophes d'aujourd'hui. — Un volume 18×25 cm, de 80 pages avec portrait; prix: Lit. 1000. Editions de « Filosofia », via Po 18, Turin, 1956.

Biographie. Travaux de M. Arnold Reymond, par Antoinette Virieux-Reymond. — L'Epistémologie d'Arnold Reymond, par Robert Blanché. — Lettre de M. Reymond à M. Blanché. — La philosophie religieuse par Gabriel Widmer. — La philosophie d'Arnold Reymond, par Fernand Brunner. — *Bibliographie*, par A. Virieux-Reymond.

Sotaro NITTO. — **The fundamental Study of Mathematics.** First Edition. — Un volume 15×21 cm, de 83 pages, broché; prix: \$ 1,50. Sole Agent: Maruzen Co., Ltd, Tokyo, 1956.

Preface. — Introduction. — The Foundation of Differential-Calculus. — The Antinomy of Continuity. — The Justification of the Form of Differentiation. — Doubts thrown on the Theory of Infinity. — The Theorem of Condition. — The Warning against the Attacks under which this Treatise will be.

B. L. VAN DER WAERDEN. — **Erwachende Wissenschaft.** Ägyptische, babylonische und griechische Mathematik. Aus dem Holländischen übersetzt von Helga Habicht. Mit Zusätzen vom Verfasser. — Un volume 14×23 , relié pleine toile, de 488 pages et 180 figures dans le texte; prix: Fr/DM 37,50; Birkhäuser Verlag, Basel und Stuttgart, 1956.

Zur Einführung: Wozu Geschichte der Mathematik? — Die Geschichte der griechischen Mathematik — Der Plan dieses Buches — Was ist neu an diesem Buch? — I. *Die Ägypter*: Zeittafel — Die Ägypter als « Erfinder der Geometrie » — Der Papyrus Rhind — Die Rechentechnik — Die $(2:n)$ -Tabelle — Die roten Hilfszahlen — Hau-Rechnungen — Angewandte Rechnungen — Die Entwicklung der Rechentechnik — Hypothese einer höheren Wissenschaft — Die Geometrie der Ägypter — Was konnten die Griechen von den Ägyptern lernen? — II. *Zahlensysteme, Ziffern und Rechenkunst*: Das Sexagesimalsystem — Wie ist das Sexagesimalsystem entstanden? — Sumerische Rechentechnik — Die griechische Zahlenschrift — Die indischen Ziffern — Der Siegeszug der indischen Ziffern — Das Rechenbrett von Gerbert. — III. *Babylonische Mathematik*: Chronologische Übersicht — Babylonische Algebra — Babylonische Geometrie — Babylonische Arithmetik — Angewandte Mathematik. — IV. *Das Jahrhundert von Thales und Pythagoras*: Chronologische Übersicht — Hellas und der Osten — Thales von Milet — Von Thales zu Eukleides — Pythagoras von Samos — Tunnel auf Samos — Antike Messinstrumente. — V. *Das goldene Zeitalter*: Hippias — Die Mathemata der Pythagoreer — Anaxagoras von Klazomenai — Oinopides von Chios — Antiphon — Hippokrates von Chios — Die Stereometrie des 5. Jahrhunderts und die Perspektive — Demokritos von Abdera — Platon über die Stereometrie — Die Verdoppelung des Würfels — Theodoros von Kyrene — Hippias und seine Quadratrix — Die grossen Linien der Entwicklung. — VI. *Die Zeit Platons*: Archytas von Taras — Die Verdoppelung des Würfels — Theaitetos — Eudoxos von Knidos — Menaichmos — Deinostratos — Autolykos von Pitane — Eukleides. — VII. *Die Alexandrinische Zeit* (330—200 v. Chr.): Aristarchos von Samos — Kreismessung des Archimedes — Sehnentafeln — Archimedes — Eratosthenes von Kyrene — Nikomedes — Apollonios von Perga. — VIII. *Niedergang der griechischen Mathematik*: Die äusseren Ursachen des Niederganges — Die inneren Ursachen —

Kommentare des Pappos von Alexandrien — Die Epigonen der grossen Mathematiker — Geschichte der Trigonometrie — Menelaos — Heron von Alexandrien — Diophantos von Alexandrien — Pappos von Alexandrien — Theon von Alexandrien (380 n. Chr.) — Hypatia — Die Schule von Athen — Proklos Diadochos — Isidoros von Milet und Anthemios von Tralles.

IVAN NIVEN. — **Irrational Numbers.** The Carus Mathematical Monographs, Number Eleven, Published by the Mathematical Association of America. — Un volume 13×19 cm, relié pleine toile, de 164 pages, figure; prix: \$3.00; John Wiley and Sons, Inc., New York, 1956.

I. *Rationals and Irrationals*: The preponderance of irrationals. — Countability. — Dense sets. — Decimal expansions.

II. *Simple Irrationalities*: Introduction. — The trigonometric functions and π . — The hyperbolic, exponential, and logarithmic functions.

III. *Certain Algebraic Numbers*: Introduction. — Further background material. — The factorization of $x^n - 1$. — Certain trigonometric values. — Extension to the tangent.

IV. *The Approximation of Irrationals by Rationals*: The problem. — A generalization. — Linearly dependent sets.

V. *Continued Fractions*: The Euclidean algorithm. — Uniqueness. — Infinite continued fractions. — Infinite continued fraction expansions. — The convergents as approximations. — Periodic continued fractions.

VI. *Further Diophantine Approximations*: A basic result. — Best possible approximations. — Uniform distributions. — A proof by Fourier analysis.

VII. *Algebraic and Transcendental Numbers*: Closure properties of algebraic numbers. — A property of algebraic integers. — Transcendental numbers: — The order of approximation.

VIII. *Normal Numbers*: Definition of a normal number. — The measure of the set of normal numbers. — Equivalent definitions. — A normal number exhibited.

IX. *The Generalized Lindemann Theorem*: Statement of the theorem. — Preliminaries. — Proof of the theorem. — Applications of the theorem. — Squaring the circle.

X. *The Gelfond-Schneider Theorem*: Hilbert's seventh problem. — Background material. — Two lemmas. — Proof of the Gelfond-Schneider theorem.

List of Notation. — *Glossary.* — *Reference Books.* — *Index of Topics.* — *Index of Names.*

LOUIS COUFFIGNAL. — **Résolution numérique des systèmes d'équations linéaires.** — Volume II de la Collection des Manuels de calculs techniques. — Un volume $13,5 \times 21$ cm, broché, de III-180 pages, 9 figures; prix: 2000 fr. fr.; Gauthier-Villars, Paris, 1956.

I. *Définitions et notations*: Equations linéaires. — Formes linéaires. — Tableaux. Déterminants. — Formes composées. Dépendance.

II. *Réduction, rang, déterminant d'un tableau*: Règle de réduction. — Propriétés d'un réduit. — Déterminant d'un réduit, d'un tableau.

III. *Résolution formelle d'un système d'équations linéaires*: Définitions. — Proposition fondamentale. — Solution générale des problèmes formels relatifs à un système d'équations linéaires. — Discussion d'un système d'équations linéaires. — Systèmes ne différant que par une équation.

IV. *Résolution numérique d'un système d'équations linéaires*: A. Système normal: Variation des racines d'un système d'équations linéaires. — Formule générale d'erreur. — Marge physique des racines. Erreur de calcul. — Approximations successives. — Définitions. — Choix du diviseur. — Capacité des coefficients de substitution. — Capacité des termes des réduits. — Régularisation. — Règle de résolution d'un système normal d'équations linéaires. — B. Résolution globale d'un système normal: Analyse du problème. — Relaxation. — Précision des résultats. — C. Système physique d'équations linéaires: Analyse du problème. — Perte de capacité d'un diviseur. — Systèmes déficients. — Systèmes surabondants. Compensation des écarts. — Systèmes surabondants. Exploitation de mesures répétées.

V. *Pratique des calculs de résolution d'un système d'équations linéaires*: Résolution globale. — Résolution d'un système normal. Méthode générale. — Résolution d'un système normal. Calcul manuel: 1^o Produits calculés à la règle à calculs; 2^o Produits calculés à la machine à calculer. — Résolution d'un système normal. Calcul mécanique au moyen de machines portatives: 1^o Calcul avec une machine; 2^o Calcul à deux machines. — Résolution d'un système normal. Calcul mécanique au moyen de machines universelles.

S. STOÏLOW. — **Leçons sur les principes topologiques de la théorie des fonctions analytiques**, professées à la Sorbonne et à l'Université de Cernauti. — Collection de Monographies sur la théorie des fonctions. Deuxième édition, augmentée de notes sur les fonctions analytiques et leurs surfaces de Riemann. — Un volume 17 × 25 cm, broché, de xvi-194 pages, 6 figures; prix: 1700 fr. fr.; Gauthier-Villars, Paris, 1956.

Préface de la deuxième édition. — Préface de la première édition.

I. *Généralités et considérations topologiques préliminaires*: Espace topologique et notions fondamentales qui s'y rattachent. — L'invariance topologique des ensembles ouverts dans les variétés à n dimensions. Le théorème de Brouwer.

II. *Les surfaces de Riemann et les fonctions correspondantes*: Les surfaces de Riemann conçues comme espaces abstraits. — La surface de Riemann d'une fonction analytique. — Fonction analytique correspondant à une surface de Riemann donnée *a priori*.

III. *Les propriétés topologiques des surfaces de Riemann*: Surfaces topologiques. Orientabilité. — Surfaces non orientables et variétés non triangulables. Condition pour qu'une variété soit triangulable. — Equivalence topologique entre les surfaces de Riemann et les surfaces orientables.

IV. *Les types topologiques des surfaces de Riemann*: Le cas des surfaces closes. Théorème de Jordan. — Les éléments-frontière des surfaces ouvertes et les domaines polyédriques d'approximation. — Le problème d'homéomorphie pour les surfaces ouvertes.

V. *Les transformations intérieures des variétés à deux dimensions et les fonctions analytiques d'une variable complexe*: Propriétés topologiques fondamentales des fonctions analytiques. — Inversion locale des transforma-

tions intérieures. — Nouvelle caractérisation topologique des surfaces de Riemann. Théorème d'équivalence topologique des fonctions analytiques.

VI. *Etude topologique des fonctions analytiques et des recouvrements riemanniens*: Sur un prolongement continu des transformations intérieures. — Recouvrement riemannien total et transformations intérieures de degré fini. — Le théorème d'Euler sur les polyèdres. La formule de Hurwitz et les critères de biunivocité. — Recouvrement riemannien partiel régulier et généralisation de la formule de Hurwitz. Extension topologique d'un théorème de M. Denjoy sur les fonctions analytiques. — Les valeurs asymptotiques d'une fonction analytique sur sa surface de Riemann.

Additions au texte de la première édition.

Note I: Sur les fonctions analytiques dont les surfaces de Riemann ont des frontières totalement discontinues.

Note II: Sur les singularités des fonctions analytiques multiformes dont la surface de Riemann a sa frontière de mesure harmonique nulle.

Note III: Remarques sur la définition des points singuliers des fonctions analytiques multiformes.

Note IV: Note sur les fonctions analytiques multiformes.

Raymond DAUDEL. — **Les fondements de la Chimie théorique.** Mécanique ondulatoire appliquée à l'étude des atomes et des molécules. (Traité de physique théorique et de physique mathématique, n° VI). — Un volume in-8 (16 × 25), broché, de x-236 pages, 40 figures; prix: 3.500 fr. fr.; Gauthier-Villars, Paris, 1956.

Préface, par Louis de Broglie. — *Avertissement.*

Notes sur la mécanique ondulatoire des systèmes: Les moments cinétiques en mécanique ondulatoire. — Quelques compléments sur le spin. — Les méthodes variationnelles, les méthodes de perturbation et le calcul d'erreur.

PREMIÈRE PARTIE: *L'atome.*

I. *L'atome d'hydrogène et les ions atomiques isoélectroniques* (fonctions hydrogénéoïdes): La séparation des mouvements. — Grandeurs associées à l'électron de l'atome d'hydrogène. — Energies des ions isoélectroniques de l'atome d'hydrogène et fonctions hydrogénéoïdes.

II. *L'atome d'hélium et ses ions isoélectroniques. Les autres atomes et leurs ions*: La méthode de Hylleraas. — La méthode de Pluvinage. — Les méthodes des orbitales atomiques: Cadre général. — Les méthodes des orbitales atomiques: Emploi d'une seule configuration. — La méthode des orbitales atomiques: Emploi de plusieurs configurations. — La méthode statistique de Thomas et Fermi.

III. *La notion de couche et la classification périodique*: La notion de couche du point de vue expérimental. — La notion de couche et l'indiscernabilité des électrons. — Niveaux électroniques et couches dans la théorie du champ self consistant. — Niveaux électroniques et couches étudiées du point de vue de la localisabilité des corpuscules. — Systèmes les plus probables de positions des électrons d'un atome. — La configuration associée à l'état fondamental d'un atome et la classification périodique.

DEUXIÈME PARTIE: *La molécule.*

IV. *Introduction*: La nature des problèmes à résoudre. — La séparation des mouvements, théorème de Born Oppenheimer.

V. *Les grandes méthodes de calcul des fonctions d'onde électroniques moléculaires*: La méthode de Burrau. — La méthode de James et Coolidge. — La méthode des orbitales atomiques: Cadre général. — Méthode des orbitales atomiques: Nomenclature. — La méthode des orbitales atomiques: Technique des états de spin. — La méthode des orbitales atomiques: Technique de la mésomérie. — La méthode des orbitales moléculaires: Cadre général. — La méthode des orbitales moléculaires: Emploi d'une seule configuration. — La méthode des orbitales moléculaires: Approximation L.C.A.O. — Emploi d'une seule configuration. — La méthode des orbitales moléculaires: Approximation L.A.C.O. — Interaction de configuration. — Sur les méthodes dites de l'électron libre. — Sur l'application aux molécules de la méthode de Thomas et Fermi.

VI. *Les grandes méthodes de calcul des fonctions d'onde nucléaires moléculaires*: Rotation et vibration des molécules diatomiques. — Cas général.

VII. *Sur le calcul des grandeurs caractérisant les molécules*: Grandeurs énergétiques. — Grandeurs se rattachant à la fonction $U(y)$. Distances interatomiques. Angles de liaison. Constantes de force. — Densité électronique, moment polaire, moment de transition. — Grandeurs magnétiques.

VIII. *Nature et classification des liaisons chimiques discutées du point de vue de la localisabilité des électrons*: Définitions. — Classification des liaisons à deux centres. — Positions relatives des liaisons à deux centres. — Remarque au sujet de la localisation. — Au sujet des liaisons à plus de deux centres. — Le formalisme général descriptif des liaisons. — La description des liaisons dans le cadre des méthodes utilisant les orbitales atomiques.

Table des principaux symboles utilisés dans ce livre. — Index des sujets. — Index des auteurs. — Table des matières.

Zygmunt DOWGIRD. — **Krakowiany i ich zastosowanie w mechanice budowli.** — Un volume $15 \times 21,5$ cm, relié pleine toile de 168 pages et 82 figures; prix: zł. 18.—; Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa, 1956.

Rozdział I. *Wiadomości podstawowe*: Wstęp. — Pojęcia ogólne. — Dodawanie i odejmowanie krakowianów. — Mnożenie krakowianu przez liczbę. — Mnożenie dwóch krakowianów. — Nieprzemienność mnożenia krakowianów. Krakowian transponowany $A_0 = \tau A$. — Mnożenie trzech i więcej krakowianów. Reguły łączenia i rozłączania czynników. Krakowiany A^m i $A^{(m)}$. — Krakowianowe formy układu n algebraicznych równań liniowych. — Przykłady zastosowania wzorów. Krakowiany podwójnie symetryczne i quasi-przekątne. Liczby i wektory własne krakowianów kwadratowych. — Mnożenie wielomianów krakowianowych. — Kontrola mnożenia krakowianów. — Odwrotność (inwers) A^{-1} krakowianu kwadratowego A . Krakowian sprzężony $C = A_0^{-1}$.

Rozdział II. *Krakowianowe metody algebraicznego rozwiązywania układów równań liniowych*: Dzielenie krakowianów. — Przekształcanie krakowianów. Mnożenie zwrotne. — Rozwiązywanie równań zredukowanych (dzielenie przez krakowian kanoniczny). — Rozkład krakowianu kwadratowego A na czynniki kanoniczne. — Rozwiązywanie układów równań liniowych metodą mnożenia zwrotnego. — Obliczanie krakowianów A^{-1} i A_0^{-1} . Roz-

wiązanie nieoznaczone równania $XA_0 = W$. — Rozwiązywanie układów równań liniowych metodą przekształcenia krakowianu A_0 . — Równania kanoniczne mechaniki budowli. — Rozkład symetrycznego krakowianu $A = A_0$ na czynniki kanoniczne. Algorytm Banachiewicza. — Skrócona metoda mnożenia zwrotnego dla równań symetrycznych. — Rozwiązanie nieoznaczone układu równań symetrycznych. — Obliczanie belek ciągłych metodą punktów stałych. — O racjonalnej numeracji niewiadomych i równań.

Rozdział III. *Krakowianowe metody iteracyjne. Równanie wiekowe*: Pojęcia ogólne. Rodzaje iteracji. — Rozwiązywanie równań liniowych metodą iteracji grupowej. — Warunek ogólny zbieżności procesu iteracji grupowej. — Równanie wiekowe krakowianu kwadratowego B. Rozkład krakowianu B na czynniki elementarne. — Krakowianowa metoda obliczania współczynników równania wiekowego (uogólnienie metody Kryłowa-Luzina). — Równanie wiekowe w zagadnieniach stateczności. — Krakowian ciężarów sprężystych S. — Rozwiązywanie równań liniowych metodą iteracji zwrotnej.

Literatura cytowana w tekście.

Handbuch der Physik- Encyclopedia of Physics. Herausgegeben von S. Flügge. I. Gruppe: Mathematische Methoden. Band 1: **Mathematische Methoden I.** — Un livre grand 8°, relié pleine toile, de VII-364 pages et 37 figures dans le texte; prix: DM 72.—; prix de souscription lors de l'achat de l'encyclopédie entière; DM 57.60; Springer-Verlag, Berlin, 1956.

Grundbegriffe der klassischen Analysis, gewöhnliche Differentialgleichungen, Funktionentheorie. Von Professor Dr. Josef LENSE, Direktor des Mathematischen Instituts der Technischen Hochschule München (Deutschland). (Mit 17 Figuren.)

Reelle Funktionen einer reellen Veränderlichen. — Differentialrechnung. — Reelle Funktionen von mehreren reellen Veränderlichen. — Integralrechnung. — Unendliche Reihen. — Funktionen von komplexen Veränderlichen. — Gewöhnliche Differentialgleichungen.

Anhang: Das Lebesguesche Integral.

Partielle Differentialgleichungen. Von Professor Dr. Josef LENSE, Direktor des Mathematischen Instituts der Technischen Hochschule München (Deutschland). (Mit 2 Figuren.)

Allgemeine Begriffe. — Systeme in der Normalform. — Quasilineare partielle Differentialgleichungen erster Ordnung. — Jacobischer Multiplikator. — Allgemeine partielle Differentialgleichungen erster Ordnung in zwei unabhängigen Veränderlichen. Mongesches Richtungsfeld. — Charakteristiken und charakteristische Streifen. — Charakteristiken der quasilinearen Differentialgleichungen in zwei unabhängigen Veränderlichen. — Vollständiges und allgemeines Integral. — Flächenscharen und singuläre Integrale. — Partielle Clairautsche Differentialgleichung. — Bestimmung eines vollständigen Integrals. — Berührungstransformationen. — Allgemeine partielle Differentialgleichung erster Ordnung in n unabhängigen Veränderlichen. — Vollständige, allgemeine und singuläre Integrale bei n Veränderlichen. — Hamilton-Jacobische Differentialgleichung. — Kanonische Gleichungen und kanonische Transformationen,

Poissonsche Klammern. — Allgemeine Berührungstransformationen, Jacobische Klammern. — Totale Differentialgleichungen. — Pfaffsche Formen. — Lagrangesche Klammern. — Infinitesimale kanonische Transformationen. — Integralinvarianten. — Pfaffsche und Hamiltonsche Systeme. — Allgemeine partielle Differentialgleichungen zweiter Ordnung. — Halblinare partielle Differentialgleichungen zweiter Ordnung. — Lineare hyperbolische partielle Differentialgleichungen zweiter Ordnung.

Elliptische Funktionen und Integrale. Von Professor Dr. Josef LENSE, Direktor des Mathematischen Instituts der Technischen Hochschule München (Deutschland). (Mit 7 Figuren.)

Doppeltperiodische Funktionen. — \wp -Funktion. — ζ -Funktion. — σ -Funktion. — Elliptische Funktionen. — Elliptische Integrale. — Riemannsche Fläche für eine Quadratwurzel aus einem Polynom vierten Grades. — Konforme Abbildung durch die \wp -Funktion. — Parallelverschiebung des Periodengitters. — Drehstreckung des Periodengitters. — Weierstrasssche Normalform. — Konforme Abbildung zweier RIEMANNscher Flächen in der WEIERSTRASSschen Normalform. — Primitive Perioden. — Modulusubstitutionen. — Modulfunktionen. — Gitterteilung. — Komplexe Multiplikation. — Reduktion der elliptischen Integrale. — Legendresche Normalform. — Thetafunktionen. — Jacobische Funktionen. — Transformation der Thetafunktionen.

Literatur.

Spezielle Funktionen der mathematischen Physik. Von Professor Dr. Josef MEIXNER, Direktor des Instituts für Theoretische Physik an der Technischen Hochschule Aachen (Deutschland). (Mit 2 Figuren.)

A. Definitionen und einfache Eigenschaften. — B. Die speziellen Funktionen als Lösungen von Differentialgleichungen. — C. Die einfachen speziellen Funktionen als Lösungen von Funktionalgleichungen. — D. Differenzgleichungen und spezielle Funktionen. — E. Produkte spezieller Funktionen als Lösungen der Schwingungsgleichung. — F. Mathieu'sche Funktionen und Sphäroidfunktionen.

Bibliographie.

Randwertprobleme. Von Privatdozent Dr. Friedrich SCHLÖGL, Institut für Theoretische Physik der Universität Köln (Deutschland). (Mit 9 Figuren.)

A. Orthogonale Funktionssysteme: Reihenentwicklung nach Orthogonalfunktionen. — Fourier-Reihen. — Lineare Transformationen im Funktionsraum. — B. Lineare Integralgleichungen: Allgemeines. — Hermitesche Kerne. — Beliebige Kerne. — Direkte Lösungsmethoden. — C. Variationsrechnung. — D. Randwertprobleme bei Differentialgleichungen der Physik: Lineare Differentialgleichungen zweiter Ordnung. — Die Greensche Funktion. — Eigenwertprobleme. — Eigenwertprobleme und Variationsrechnung. — Die Ausbreitungsfunktionen bei Anfangswertproblemen.

Literatur.

Sachverzeichnis (Deutsch-Englisch).

Subject Index (English-German).

Fabio CONFORTO. — **Abelsche Funktionen und Algebraische Geometrie.** Aus dem Nachlasse bearbeitet und herausgegeben von W. Gröbner, A. Andreotti und M. Rosati; übersetzt aus dem Italienischen von W. Gröbner. (Die Grundlehren der Mathematischen Wissenschaften, Band LXXXIV). — Un volume grand 8°, de xi-276 pages, avec 8 figures dans le texte; prix: broché, DM 38,60, relié pleine toile, DM 41,80; Springer-Verlag, Berlin, 1956.

Einleitung. — Erklärung der Bezeichnungen.

ERSTES KAPITEL: *Die intermediären Funktionen und das Existenztheorem für die Abelschen Funktionen.*

I. *Die Perioden meromorpher Funktionen. Riemannsche Matrizen:* Allgemeines über periodische Funktionen. — Lineare Transformationen der Variablen. Unabhängige Perioden. — Infinitesimale Perioden. — Ausgeartete Funktionen. — Reell unabhängige Perioden. — Definition der Abelschen Funktionen. — Konstruktion eines primitiven Systems von Perioden. — Über die Gesamtheit aller primitiven Systeme von Perioden. — Die Modulgruppe. — Verhalten einer Periodenmatrix bei linearen Transformationen der Variablen. — Erste elementare Eigenschaften der Riemannschen Matrizen. — Reduzierte Form einer Riemannschen Matrix.

II. *Die intermediären (oder Jacobischen) Funktionen:* Der Satz von Cousin. — Darstellung einer Abelschen Funktion als Quotient von zwei ganzen Funktionen. — Bedingungen für die Lösbarkeit des Systems (14.9) von Differenzgleichungen. — Lösung einer speziellen Differenzgleichung. — Fortsetzung. Methode von Hurwitz für die Lösung der gestellten Differenzgleichung. — Nachweis der gleichmässigen Konvergenz für die gefundene Reihe. — Lösung des allgemeinen Differenzenproblems. — Ein zweites Differenzenproblem. — Verträglichkeitsbedingungen für das gestellte Problem. — Hilfssatz über die Entwicklung einer ganzen periodischen Funktion in eine Fourier-Reihe. — Formale Lösung des zweiten Differenzenproblems. — Konvergenz der Reihe, welche die Lösung darstellt.

III. *Das Existenztheorem der Abelschen Funktionen:* Determinante und charakteristische Zahlen einer intermediären Funktion. — Verhalten von N und δ beim Übergang zu einer äquivalenten Riemannschen Matrix. — Das Nichtverschwinden der Determinante $|\delta|$. — Die für eine Riemannsche Matrix charakteristischen Relationen. — Geometrische Interpretation der Riemannschen Matrizen. — Matrixensatz von Frobenius. — Herleitung der elementaren Eigenschaften einer Periodenmatrix aus der Existenz einer Prinzipalmatrix. — Bestimmung der charakteristischen Matrix. — Bestimmung der zweiten Periodenmatrix. — Verschiedene Typen von Normalformen für die Periodenmatrizen. — Konstruktion der intermediären Funktionen. — Definition und Konvergenz der Thetareihen. — Allgemeine Thetafunktionen mit Charakteristiken. — Thetafunktionen höherer Ordnung. — Konstruktion der Abelschen Funktionen. Ein Hilfssatz. — Beweis des Existenzsatzes der Abelschen Funktionen. — Abelsche Funktionenkörper. — Ausgeartete intermediäre Funktionen. Singuläre Abelsche Funktionenkörper. — Klassifikation der Abelschen Funktionenkörper. — Geometrische Darstellung für die Riemannschen Matrizen der Normalform. — Existenz von Riemannschen Matrizen mit einer einzigen Prinzipalmatrix. — Schlussfolgerung für die Klassifikation der Abelschen

Funktionenkörper. — Verteilung der regulären und singulären Riemannschen Matrizen. — Schlussbetrachtungen.

ZWEITES KAPITEL: *Die Abelschen Mannigfaltigkeiten.*

Einleitung.

I. *Die Picardsche Mannigfaltigkeit*: Algebraische Relationen zwischen $p + 2$ intermediären Funktionen desselben Typus. — Konstruktion von p -dimensionalen Abelschen Mannigfaltigkeiten. — Algebraische Natur der p -dimensionalen Abelschen Mannigfaltigkeiten. — Einige Hilfssätze. — Die Picardsche Mannigfaltigkeit. — Konstruktion eines singularitätenfreien Modells der Picardschen Mannigfaltigkeit. — Rationale Funktionen auf einer Picardschen Mannigfaltigkeit. — Über die Gesamtheit der Abelschen Mannigfaltigkeiten. — Die Picardschen Integrale 1. Gattung auf einer Picardschen Mannigfaltigkeit. — Die birationalen Transformationen der Picardschen Mannigfaltigkeit in sich. — Eine charakteristische Eigenschaft der Picardschen Mannigfaltigkeit. — Das Theorem von Appell-Humbert. — Einige Folgerungen aus dem Theorem von Appell-Humbert. — Die kontinuierlichen (algebraischen) Systeme von $(p - 1)$ -dimensionalen Mannigfaltigkeiten auf der Picardschen V_p . — Primitivität und Imprimitivität der Gruppe \mathfrak{G} aller Transformationen der 1. Schar. — Die Basis für die $(p - 1)$ -dimensionalen Untermannigfaltigkeiten der Picardschen V_p (im nicht singulären Fall). — Geometrische Bedeutung der Determinante einer intermediären Funktion. — Die Wirtingerschen Mannigfaltigkeiten und die Kummersche Fläche als Beispiele für Abelsche Mannigfaltigkeiten des Ranges 2.

II. *Algebraische Korrespondenzen zwischen Picardschen Mannigfaltigkeiten*: Algebraische Korrespondenzen auf einer Picardschen Mannigfaltigkeit und Hurwitzsche Relationen. — Algebraische Korrespondenzen zwischen zwei Picardschen Mannigfaltigkeiten derselben Dimension. — Hurwitzsche Relationen und Riemannsche Homographien. Korrespondenzen mit Valenz. — Die Involutionen auf einer Picardschen Mannigfaltigkeit V_p , die zur V_p selbst birational äquivalent sind. — Komplexe Multiplikation. — Die Transformationstheorie der Riemannschen Matrizen und Abelschen Funktionenkörper. — Isomorphe Riemannsche Matrizen. — Schlussbetrachtungen.

Anhang über analytische und meromorphe Funktionen von mehreren komplexen Variablen: Definition und Darstellung analytischer Funktionen von mehreren komplexen Variablen. — Die wichtigsten allgemeinen Sätze über analytische Funktionen von mehreren komplexen Variablen. — Der Weierstrasssche Vorbereitungssatz. — Der Integritätsbereich aller in einem Punkte analytischen Funktionen. — Meromorphe Funktionen. — Die Sätze von Poincaré und Cousin. — Beweis des Satzes von Cousin.

Literaturverzeichnis. — Namen- und Sachverzeichnis. — Berichtigungen und Ergänzungen.

Shimon YIFTAH. — **Constantes fondamentales des Théories physiques.** Les Grands Problèmes des Sciences, vol. III. Préface de Louis de Broglie. — Un volume in-8 (16 × 25) de XII-124 pages, 2 figures; prix: 2.300 fr.fr.; Gauthier-Villars, Paris, 1956.

Préface. — Avant-propos.

I. *Introduction*: Les diverses constantes de la Physique. — Critère de fondamentalité. — L'introduction d'une nouvelle constante fondamentale: la longueur élémentaire. — Constantes fortes et constantes faibles.

II. *Examen de quelques problèmes généraux du point de vue des constantes fondamentales*: Classification des théories physiques. — Sur le problème des champs et leurs sources. — Sur les idées de base de la théorie quantique des champs. — Faut-il introduire une constante dans la nouvelle théorie unitaire d'Einstein ?

III. *Passage aux constantes pures*: Constantes pures. — L'analyse dimensionnelle de Pascual Jordan. — La masse de l'univers et le nombre d'Eddington. — Les constantes fondamentales sont-elles constantes ?

IV. *La relation de masse*: Sur la relation de masse proton-électron. — L'analyse d'un système de deux particules. — Unités « naturelles ». — Stabilisation et facteurs de multiplicité. — Champs complémentaires et champs rigides. — Energies des particules et énergies des champs complémentaires. — Calcul de la relation de masse. — Le facteur de correction $\beta^{\frac{5}{6}}$.

V. *La constante 137*: La constante 137 en théories des spectres atomiques. — Les problèmes non résolus en théorie de particules élémentaires. — La constante 137 en spectre des masses mésoniques. — La constante 137 comme relation entre deux unités d'action. — La constante 137 comme nombre de degrés de liberté. — La constante 137 comme constante de couplage photon-électron.

VI. *La constante 10^{39} et l'hypothèse de la création permanente de la matière*: Introduction. — Généralités. — Le postulat de l'homogénéité et les premiers modèles de l'univers. — Les données de l'observation. — Les modèles relativistes de l'univers. — La théorie de Bondi et Gold. — La théorie de Hoyle. — Critique et conclusion.

Remarques finales. — Table des matières.

Wilhelm BLASCHKE. — **Kreis und Kugel**. 2., durchgesehene und verbesserte Auflage. — Un volume in-8 (15 × 23), relié pleine toile, de VIII-167 pages, avec 27 figures; prix: DM 18,60; Walter de Gruyter, Berlin, 1956.

ERSTER TEIL: *Die Minimumeigenschaft des Kreises*.

1. Das Viereckverfahren von Steiner. — 2. Die Existenzfrage. — 3. Flächeninhalt von Vielecken. — 4. Anwendung des Viereckverfahrens auf Vielecke. — 5. Existenzbeweis für Vielecke. — 6. Gleichseitige Vielecke und trigonometrische Ausdrücke. — 7. Bogenlänge einer Kurve. — 8. Annäherung einer Kurve durch Vielecke. — 9. Funktionen beschränkter Schwankung. — 10. Flächeninhalt einer geschlossenen Kurve. — 11. Lösung der isoperimetrischen Aufgabe in der Ebene. — 12. Anwendungen. — 13. Über den Integralbegriff. — 14. Geschichtliches, Literatur.

ZWEITER TEIL: *Die Minimumeigenschaft der Kugel*.

15. Ein Beweisansatz Steiners: Problemstellung. — Steiners Symmetrisierung. — Kritik an Steiners Beweis. — 16. Konvexe Körper und konvexe Funktionen: Konvexe Funktionen zweier Veränderlicher. — Festlegung eines konvexen Körpers durch Ungleichheiten. — Konvexe Funktionen einer Veränderlichen. — Stützgeraden, Stützebenen. — Konvexe

Hülle einer Punktmenge. Konvexe Vielfläche. — Die Stützfunktion. — 17. Rauminhalt und Oberfläche: Rauminhalt und Oberfläche bei Vielflächen. — Annäherung durch Vielfläche. — Erklärung von Rauminhalt und Oberfläche bei beliebigen konvexen Körpern. — Konvergente Folgen konvexer Körper. — Stetigkeitseigenschaft von Inhalt und Oberfläche. — 18. Eine Erweiterung des Satzes von Bolzano und Weierstrass über die Existenz eines Häufungspunktes: Der Auswahlatz für konvexe Körper. — Das Diagonalverfahren von Cantor. — Konvergenz der ausgewählten Folge. — Übereinstimmung mit der früheren Erklärung der Konvergenz. — Eine zweite Fassung des Konvergenzbegriffs. — 19. Die Symmetrisierung von Steiner: Symmetrisierung konvergenter Körperfolgen. — Wirkung auf Inhalt und Oberfläche. — Symmetrisierung der Näherungsvielfläche. — Anwendung eines Mittelwertsatzes von Hölder. — Einführung der gefundenen Abschätzung. — Die Ungleichheit von H. A. Schwarz. — Verkleinerung der Oberfläche. — Die isoperimetrische Eigenschaft der Kugel. — 20. Ergänzende Bemerkungen: Über die Beschränkung auf konvexe Vergleichskörper. — Über die Existenz eines Doppelintegrals. — Die Begriffe „konvexer Körper“ und „konvexe Funktion“.

DRITTER TEIL: *Ergebnisse über konvexe Körper von Schwarz, Brunn und Minkowski.*

21. Eine Konstruktion von Schwarz und ein Satz von Brunn: Konstruktion von H. A. Schwarz. — Konvergenzbeweis. — Über den Schwerpunkt. — Ein Satz von H. Brunn. — Ein Satz von H. A. Schwarz. — 22. Sätze von Brunn und Minkowski: Lineare Scharen und konvexe Scharen konvexer Körper. — Symmetrisierung konvexer Scharen. — Beweis des Satzes von Brunn über die Rauminhalte der Körper einer linearen Schar. — Symmetrisierung linearer Scharen. — Minkowskis Ergänzung zum Satze von Brunn. — Ungleichheiten von Minkowski. — Über einen zweiten Beweis für $M_3 - 4\pi O \geq 0$. — 23. Ergänzungen: Literatur. — Ein Lemma von Wirtinger. — Anwendung. — Übertragung von Wirtingers Lemma auf die Kugel. — Formel von Minkowski für die Oberfläche. — Konvexe Funktionale.

VIERTER TEIL: *Neue Aufgaben über Extreme bei konvexen Körpern.*

24. Bestimmung der grössten Kugel, die in einer konvexen Fläche unbehindert rollen kann: Über Differentialgeometrie im grossen. — Kleinster und grösster Krümmungskreis einer konvexen Kurve. — Ein duales Analogon der Formel von Euler über die Flächenkrümmung. — Lösung der räumlichen Frage. — 25. Krümmungsbeschränkungen bei konvexen Flächen: Problemstellung und Zurückführung auf Drehflächen. — Anwendung der Konstruktion von Schwarz. — Invarianz des Durchmessers. — Ein Satz von Bieberbach. — Verhalten des Krümmungsmasses bei der Symmetrisierung. — Verhalten des Krümmungsmasses beim Grenzübergang. — Vorbereitungen zum Beweise für Drehflächen. — Spindelförmige Drehflächen konstanten Krümmungsmasses. — Ergebnisse. — Ein Satz von O. Bonnet. — 26. Andere Krümmungsbeschränkungen: Problemstellung und Zurückführung auf Drehflächen. — Die Versteifung. — Differentialgeometrie der Stützfunktion. — Verhalten des Krümmungsmasses bei der Versteifung. — Käseförmige Drehflächen konstanten Krümmungsmasses. — Verhalten der mittleren Krümmung beim Versteifen.

ANHANG: *Ausblick auf weitere Untersuchungen über konvexe Körper.*

Flächeninhalte der Normalrisse. — Umfänge der Normalrisse. — Minkowskis Körper konstanter Breite. — Körper konstanter Helligkeit. — Integraldarstellung konvexer Körper mit Mittelpunkt. — Formeln für Mittelpunkteflächen. — Kennzeichnung des Ellipsoids. — Mindestzahl der Scheitel einer Eilinie. — Weitere Literatur zur Differentialgeometrie der Eiflächen.

Sachverzeichnis. Namenverzeichnis.

E. Richard HEINEMAN. — **Plane Trigonometry.** Second Edition. — Un volume 17×24 cm, relié pleine toile, de XII-167 pages et 88 figures dans le texte; prix: 24/6; Mc Graw-Hill Book Company, Inc., New York-Toronto-London, 1956.

Preface. — Note to the Student. — Greek Alphabet and Reference Material from Plane Geometry.

1. *The Trigonometric Functions:* Trigonometry. — Directed segments. — The rectangular coordinate system. — Trigonometric angles. — Standard position of an angle. — Definitions of the trigonometric functions of a general angle. — Consequences of the definitions. — Given one trigonometric function of an angle, to draw the angle and find the other functions.

2. *Trigonometric Functions of an Acute Angle:* Trigonometric functions of an acute angle. — Cofunctions. — Variation of the functions of an acute angle. — The trigonometric functions of 30° , 45° , 60° . — Tables of trigonometric functions. — Given an angle, to find one of its functions. — Given a function of an angle, to find the angle. — Interpolation. — Approximations and significant figures. — The solution of right triangles. — Angles of elevation and depression; bearing of a line.

3. *Trigonometric Identities:* The fundamental relations. — Algebraic operations with the trigonometric functions. — Identities and conditional equations. — Trigonometric identities.

4. *Related Angles:* Related angles. — Reduction to functions of an acute angle. — Trigonometric functions of $(-\theta)$.

5. *Radian Measure:* The radian. — Radians and degrees. — Length of a circular arc. — Linear and angular velocity.

6. *Graphs of the Trigonometric Functions:* Periodic functions. — Variations of the sine and cosine. — Variation of the tangent. — The graph of $\sin \theta$. — Graphs of the other trigonometric functions.

7. *Functions of Two Angles:* Functions of the sum of two angles. — $\sin(A + B)$ and $\cos(A + B)$. — $\tan(A + B)$. — $\sin(A - B)$, $\cos(A - B)$, and $\tan(A - B)$. — Double-angle formulas. — Half-angle formulas. — Product to sum formulas; sum to product formulas.

8. *Trigonometric Equations:* Trigonometric equations. — Solving a trigonometric equation.

9. *Logarithms:* The uses of logarithms. — Some laws of exponents. — Definition of a logarithm. — Properties of logarithms. — Systems of logarithms. — Characteristic and mantissa. — Method of determining characteristics. — A five-place table of mantissas. — Given N , to find $\log N$. — Given $\log N$, to find N . — Interpolation. — Logarithmic computation.

10. *Right Triangles:* Logarithms of trigonometric functions. — Logarithmic solution of right triangles. — Vectors.

11. *Oblique Triangles*: Introduction. — The law of cosines. — Applications of the law of cosines; SAS and SSS. — The law of sines. — Applications of the law of sines: SAA. — The ambiguous case: SSA. — Summary. — The law of tangents. — Applications of the law of tangents: SAS. — The half-angle formulas. — Applications of the half-angle formulas: SSS. — The area of a triangle.

12. *Inverse Trigonometric Functions*: Inverse trigonometric functions. — Principal values of the inverse trigonometric functions. — Operations involving inverse trigonometric functions. — Inverse functions.

13. *Complex Numbers*: Complex numbers. — Graphical representation of complex numbers. — Graphical addition of complex numbers. — Trigonometric form of a complex number. — Multiplication of complex numbers in trigonometric form. — De Moivre's theorem. — Roots of complex numbers.

Appendix: Sketching curves by composition of y -coordinates. — The extension of the addition formulas to general angles. — Exponential equations. — Change of base of logarithms. — The mil as a unit of angular measure.

Answers to Problems. — Index.

LÉON BRILLOUIN. — **Science and Information Theory.** — Un volume 16×24 cm, relié pleine toile, de xvii-320 pages, avec 72 figures et des tables; prix: \$6.80; Academic Press Inc., New York, 1956.

Preface. — Introduction. — The Definition of Information. — Application of the Definitions and General Discussion. — Redundancy in the English Language. — Principles of Coding, Discussion of the Capacity of a Channel. — Coding Problems. — Error Detecting and Correcting Codes. — Applications to Some Special Problems. — The Analysis of Signals: Fourier Method and Sampling Procedure. — Summary of Thermodynamics. — Thermal Agitation and Brownian Motion. — Thermal Noise in an Electric Circuit; Nyquist's Formula. — The Negentropy Principle of Information. — Maxwell's Demon and the Negentropy Principle of Information. — The Negentropy Principle of Information in General Physics. — Observation and Information. — Information Theory, The Uncertainty Principle, and Physical Limits of Observation. — The Negentropy Principle of Information in Telecommunications. — Writing, Printing, and Reading. — The Problem of Computing. — Information, Organization, and Other Problems. — *Author Index. — Subject Index.*

Georges HARTMANN. — **Le patronat, les salariés, l'Etat face à l'Automation.** — Un volume broché 15×20 cm, de 242 pages, 15 tableaux et 3 graphiques; prix: 12 francs; La Baconnière, Boudry (Neuchâtel), 1956.

Liste des tableaux et des graphiques. — Introduction. — PARTIE I. *Les principes de la cybernétique, de l'électronique et de l'automation*: 1: L'évolution de la technique de l'outil de silex à l'usine automatique: Les premiers outils, les inventions et le progrès industriel. — Les automates, l'automation et l'automatisme. — 2: Les étapes du calcul mécanique au travail électronique: les premiers moyens de calcul. — La cybernétique, l'électronique et l'automatisme. — La codification et l'enregistrement des informations. — Les caractéristiques du contrôle réflexe. — PARTIE II: *Les appli-*

cations actuelles de l'électronique et de l'automatisation: 1: L'avènement des calculatrices électroniques: Les recherches d'ordre scientifique. — Quelques applications sur les plans militaire et médical et dans les services de la police. — Quelques applications dans les bureaux et services administratifs. — 2: Les applications des ordinateurs électroniques d'usage: Les limites générales d'application. — Quelques applications dans les industries. — Quelques applications dans les transports par chemin de fer. — PARTIE III: *Les conséquences économiques et sociales de l'automatisation*: 1: Les incidences économiques générales de l'utilisation industrielle de l'automatisation: Les principaux avantages. — Les effets sur la localisation des entreprises. — L'adaptation de la production à la consommation. — L'automatisation et les pays économiquement sous-développés. — 2: Les répercussions de l'automatisation sur l'entreprise: Les avantages et les inconvénients. — La période de transformation. — La réorganisation interne. — Les investissements et le rendement économique. — L'étude du marché, la concurrence et la vente. — Le climat social de l'entreprise. — 3: Les conséquences sociales des applications de l'automatisation: Le progrès technique et l'emploi au cours des âges. — L'automatisation et les emplois qu'elle crée. — L'automatisation nécessitée par l'évolution de la population. — Les qualifications et la reconversion professionnelles. — Les salaires et les niveaux de vie. — La durée légale du travail et les loisirs. — Le point de vue des syndicats ouvriers. — Le rôle de l'Etat. — *Conclusions*. — *Bibliographie*.

Dr. Habil., Friedrich O. RINGLEB. — **Mathematische Formelsammlung**. Vollständig umgearbeitete Neuauflage des Werkes von O. Th. Bürklen. Sechste, erweiterte Auflage. Sammlung Göschen, Band 51/51a. — Un volume DIN A6, broché, de 278 pages, avec 37 figures; prix: DM. 4.80; Walter de Gruyter & Co., Berlin, 1956.

Arithmetik und Kombinatorik. — Algebra. — Zahlentheorie. — Elementare Reihen. — Ebene Geometrie. — Stereometrie. — Ebene Trigonometrie: *a)* Goniometrie; *b)* Dreieck und Vieleck. — Sphärische Trigonometrie. — Mathematische Geographie und Astronomie. — Analytische Geometrie der Ebene: *a)* Punkt und Gerade; *b)* Kurven zweiter Ordnung (Kegelschnitte). — Analytische Geometrie des Raumes und Vektorrechnung: *a)* Punkt, Ebene und Gerade; *b)* Flächen zweiter Ordnung. — Differentialrechnung. — Integralrechnung. — Differentialgeometrie. — Differentialgleichungen.

Verzeichnis der wichtigsten Begriffe.

Padrot NOLFI. — **Idee und Wahrscheinlichkeit**. Bibliothèque scientifique, No. 28. — Un volume 16×24 cm, broché, de 212 pages, prix: 15 francs; Editions du Griffon, La Neuveville (Suisse), 1956.

Einleitung. — I. *Allgemeines über Begriffe*: Vom Entstehen der Begriffe. — Vom Inhalt der Begriffe. — Von der Schöpfungskraft und Wirkbarkeit der Begriffe. — Die Missdeutung der Begriffe. — Folgerungen. — II. *Der Wahrscheinlichkeitsbegriff*: Wissenschaftliche Begriffe. — Die Definition der Wahrscheinlichkeit. — Die klassische Definition. — Die subjektivistische Auffassung. — Die Herleitung der Wahrscheinlichkeit aus dem Cournotschen Prinzip. — Die Häufigkeitsinterpretation der Wahrscheinlichkeit. — Der Standpunkt Koopmann-Victoris. — Muss die

Wahrscheinlichkeit definiert werden? — III. *Die wissenschaftliche Theorie als Instrument*: Der Begriff „wissenschaftliche Theorie“. — Die Ausrüstung des Forschers. — Der Antagonismus des Allgemeinen zum Besonderen. — Die Idee und ihre Einschaltung. — IV. *Theorie und Erfahrung*: Das Anwendungsproblem. — Die Adäquatheit und Begreiflichkeit einer Theorie. — V. *Der theoretische Aspekt der stochastischen Erscheinungen*: Geschichtlicher Rückblick. — Die Gleichwahrscheinlichkeit als Idee. — Die Spielraumtheorie von J. von Kries. — Die Bedeutung der Spielraumtheorie in der Physik. — Das Getriebe einer wissenschaftlichen Theorie. — VI. *Der Aufbau der Wahrscheinlichkeitstheorie*: Der isonomische Kalkül. — Die Bedeutung eines Axiomensystems. — Axiomensysteme und Modelle. — VII. *Die Einwände von R. von Mises gegen die klassische Theorie*: Erster und zweiter Einwand. — Dritter und vierter Einwand. — Fünfter und sechster Einwand. — Letzter Einwand. — Ueberblick. — *Sach- und Namenverzeichnis*.

André JOLY. — **Dictionnaire de Mathématiques**. Classique Hachette. — Un volume 11,5 × 21,5 cm, de 256 pages, illustré de 460 figures, prix: broché: 380 fr. fr., cartonné: 490 fr. fr.; Librairie Hachette, Paris, 1956.

Cet ouvrage est précédé de *Conseils pour la rédaction des devoirs* et de *Tables numériques usuelles*. Il contient le *Répertoire alphabétique* de toutes les définitions, règles, propriétés, relations qu'un élève doit apprendre au cours de ses études en vue des examens. — C'est un *Guide*, c'est-à-dire un ouvrage simple qui permet aux élèves de *retrouver un renseignement* vu dans un manuel. Un *chiffre distinctif* indique à quelle classe s'adresse chaque article. C'est un *outil de travail* qui permettra la recherche des problèmes et la préparation aux examens. Des tableaux, des dessins, des exemples ajoutent à la clarté de l'exposé.

Guido HOHEISEL. — **Gewöhnliche Differentialgleichungen**. Sammlung Götschen, Band 920. — Fünfte, durchgesehene Auflage. — Un volume broché de 10,5 × 15,5 cm, de 129 pages; prix: DM. 2,40; Walter de Gruyter & Co., Berlin, 1956.

KAPITEL I: *Die Differentialgleichung erster Ordnung*.

Einleitende Sätze. — Richtungsfeld der Differentialgleichung $y' = f(x, y)$. — Integrierender Faktor. — Andere integrable Typen. — Existenz- und Eindeutigkeitssatz. — Die allgemeinste Differentialgleichung erster Ordnung: $F(x, y, y') = 0$. — Integrable Typen. — Singuläre Lösungen. — Verlauf der Integralkurven in der Nähe eines singulären Punktes.

KAPITEL II.

A. *Differentialgleichungen höherer Ordnung*: Allgemeines. — Besondere Typen. — B. *Lineare Differentialgleichungen*: Allgemeine Existenzsätze. — Über die Integration homogener und inhomogener Gleichungen. — Green'sche Funktion, Adjungierte. — Lineare Differentialgleichungen mit konstanten Koeffizienten.

KAPITEL III: *Randwertaufgaben*.

Allgemeine Theorie. — Eigenwerte. — Sturm-Liouvillesche Systeme. Asymptotische Berechnung von Eigenwerten und Eigenfunktionen. — Nicht Liouvillesche Systeme. Randwertaufgabe der Periodizität. — Vollständigkeit des Systems der Eigenfunktionen. — Nullstellen von Lösungen.

Wolhelm BLASCHKE. — **Einführung in die Geometrie der Waben.** (Elemente der Mathematik vom höheren Standpunkt aus, Band IV.) — Un volume 14×23 cm, de 108 pages et 42 figures dans le texte, broché, prix: 15 fr. 25. Birkhäuser-Verlag, Bâle, 1955.

Vorwort. — Einleitung. — I. *Kurvenwaben in der Ebene*: Beziehungen zur Nomographie. — Sechseckwaben. — Beispiele. — Geradlinige Sechseckwaben. — Kurven dritter Klasse und elliptische Funktionen. — Pfaffsche Formen einer Wabe. — Differentiatoren einer Wabe. — Zusammenhang und Krümmung einer Wabe. — Berechnung der Krümmung aus der Wabenfunktion. — Anwendung auf Flächenwaben. — Geradlinige Waben. — Invariante Ableitungen. — Vollständiges Invariantensystem einer Wabe. — Kanonische Entwicklung. — Deutung der Wabenkrümmung nach Thomsen. — Normung der Wabenfunktion. — Grundfragen der Nomographie. — Komplexe Pfaffsche Formen. — « Drehung » einer Wabe. — Übertragung nach Lord Kelvin und Levi-Civita. — Gegenstück zu einer Bemerkung von E. Fermi. — Waben und winkeltreue Abbildungen. — Über das beste Nomogramm. II. *Flächenwaben*: Pfaffsche Formen einer Flächenwabe. — Erste Invarianten. — Krümmung und Zusammenhang. — Integrierbarkeitsbedingungen. — Invariante Ableitungen. — Geometrische Deutung. — Kurvenwaben in der Flächenwabe. — Achtflachwaben. — Schliessungsbedingung für achtflachwaben. — Die ebenflächigen Achtflachwaben. — Flächen-Sechseck-Waben. — Berechnung von Invarianten aus der Wabenfunktion. — Kanonische Entwicklung. — Ebenflächige Sechseckwaben. — Über Raumkurven vierter Ordnung erster Art. — Streckbare Flächenwaben. — Fragen über Flächenwaben. III. *Bemerkungen über Viererwaben von Kurven in der Ebene*: Übersicht über die Invarianten einer Viererwabe. — Höchststrang. — Streckbarkeit. — Sechseck- n -Waben. — Fragen über \mathfrak{W}^n . IV. *Einiges über Kurvenwaben im Raum*: Zweierwaben. — Dreierwaben. — Viereckwaben \mathfrak{W}^n . — Raumkurven dritter Ordnung. — Kubische Cremona-Transformation. — Die Ausnahme- \mathfrak{W}^6 . — Rang einer Kurvenwabe im Raum. — *Stichworte und Namen*.

G. DOETSCH. — **Handbuch der Laplace-Transformation, II.** — Un volume 18×24 cm, relié pleine toile, de 436 pages, avec 48 figures dans le texte; prix: 56,15 francs suisses; Birkhäuser Verlag, Basel und Stuttgart, 1955.

Einleitung. — 1: Die Abbildung der fundamentalen Operationen an Funktionen durch die Laplace-Transformation und ihre Umkehrung. I. Teil. *Asymptotische Entwicklungen*: 2: Allgemeine Betrachtungen über Asymptotik. — 3: Abelsche Asymptotik der einseitigen Laplace-Transformation: Verhalten von $f(s)$ im Unendlichen. — 4: Abelsche Asymptotik der einseitigen Laplace-Transformation: Verhalten von $f(s)$ an Stellen im Endlichen. — 5: Abelsche Asymptotik der zweiseitigen Laplace-Transformation und der Mellin-Transformation. — 6: Abelsche Asymptotik der durch das komplexe Umkehrintegral dargestellten \mathfrak{D} -Transformation für Funktionen mit Singularitäten eindeutigen Charakters. — 7: Abelsche Asymptotik der durch das komplexe Umkehrintegral dargestellten \mathfrak{D} -Transformation für Funktionen mit algebraischen und logarithmischen Singularitäten. — 8: Abelsche Asymptotik der \mathfrak{D} -Transformation für $t \rightarrow 0$. — 9: Taubersche Asymptotik der Laplace-Transformation. — 10: Asymptotische Aussagen verschiedener Art über die Original- und die Bildfunktion

der Laplace-Transformation. II. Teil. *Konvergente Entwicklungen*: 11: Fakultätenreihen. — 12: Spezielle Reihen. III. Teil. *Gewöhnliche Differentialgleichungen*: 13: Gewöhnliche Differentialgleichungen mit konstanten Koeffizienten im einseitig unendlichen Intervall unter Anfangsbedingungen. — 14: Gewöhnliche Differentialgleichungen mit konstanten Koeffizienten im zweiseitig unendlichen Intervall unter Anfangs- und Randbedingungen. — 15: Gewöhnliche Differentialgleichungen mit variablen Koeffizienten im Originalraum der Laplace-Transformation. — 16: Gewöhnliche Differentialgleichungen mit variablen Koeffizienten im Bildraum der Laplace-Transformation. — *Anhang*: Der Satz von Lagrange-Bürmann. — *Literarische und historische Nachweise*. — *Sachregister*. — *Literaturverzeichnis*. — *Berichtigungen zu Band I*.

G. DOETSCH. — **Handbuch der Laplace-Transformation**, Band III: **Anwendungen der Laplace-Transformation**, 2. Abteilung. — Un volume 18×24 cm, relié pleine toile, de 300 pages, 23 figures dans le texte; prix: 40 francs suisses; Birkhäuser, Basel, 1956.

IV. Teil. *Partielle Differentialgleichungen*: 17: Allgemeines über partielle Differentialgleichungen und ihre Integration vermittelt Laplace-Transformation. — 18: Partielle Differentialgleichungen zweiter Ordnung mit konstanten Koeffizienten. — 19: Partielle Differentialgleichungen mit variablen Koeffizienten. — 20: Eindeutigkeitssätze und Kompatibilitätsbedingungen für die Rand- und Anfangswerte. — 21: Huygensches und Eulersches Prinzip. V. Teil. *Differenzgleichungen*: 22: Gewöhnliche Differenzgleichungen im Originalraum. — 23: Gewöhnliche Differenzgleichungen im Bildraum. — 24: Partielle Differenzgleichungen. VI. Teil. *Integralgleichungen und Integralrelationen*: 25: Integralgleichungen vom reellen Faltungstypus im endlichen Intervall. — 26: Integralgleichungen vom reellen Faltungstypus im unendlichen Intervall. — 27: Funktionalrelationen mit reellen Faltungsintegralen, insbesondere transzendente Additionstheoreme. — 28: Integralgleichungen vom komplexen Faltungstypus. — 29: Korrespondenz zwischen komplexen Faltungsintegralen von Bildfunktionen und Produkten ihrer Originalfunktionen. — 30: Verschiedene mit Laplace-Transformation lösbare Typen von Integralgleichungen. VI. Teil. *Ganze Funktionen vom Exponentialtypus und endliche Laplace-Transformation*: 31: Die endliche Laplace-Transformation. — 32: Ganze Funktionen vom Exponentialtypus. — *Nachträge zu Band I*. — *Literarische und historische Nachweise*. — *Bücher über die Laplace-Transformation*. — *Literaturverzeichnis*. — *Sachregister*. — *Berichtigungen zu Band II*.

Karl STRUBECKER. — **Einführung in die Höhere Mathematik**. Band I: **Grundlagen**. — Un volume 17×24 cm, relié pleine toile, de 15-820 pages, avec 338 figures dans le texte; prix: DM 36.—; R. Oldenbourg Verlag, Munich, 1956.

Vorwort. — *Erster Abschnitt: Grundlagen*. I. *Zahlen und Zahlenrechnen*: A. Reelle Zahlen, ungenaue Zahlen. — B. Das Rechnen mit ungenauen Zahlen. — C. Elementare Fehlerrechnung. — D. Elementare Zahlentheorie. II. *Elementare algebraische Funktionen*: E. Lineare und quadratische Funktion. Komplexe Zahlen. — F. Geometrische Anwendungen. — G. Ebene Vektorrechnung. — H. Polynome und algebraische

Gleichungen. — I. Interpolation. — J. Rationale und algebraische Funktionen. — K. Affine und projektive Geometrie der Ebene. III. Grenzwerte. *Unendliche Reihen*: L. Grenzwerte. — M. Unendliche Reihen. IV. *Elementare transzendente Funktionen. Stetige Funktionen. Umkehrfunktionen*: N. Exponentialfunktion, Kreisfunktionen und Hyperbelfunktionen. — O. Stetige Funktionen. — P. Umkehrfunktionen. — Q. Der logarithmische Rechenstab. Logarithmische Funktionspapiere. — *Namen- und Sachverzeichnis*. — *Verweise*.

Zdeněk KOPAL. — **Numerical Analysis**. With Emphasis on the Application of Numerical Techniques to Problems of Infinitesimal Calculus in Single Variable. — Un volume 15 × 23 cm, relié pleine toile, de xiv-556 pages; prix: 63 s; Chapman and Hall Ltd., London, 1955.

Preface. — I. *Introduction*. — II. *Polynomial Interpolation*: Statement of the Problem. Weierstrass's Theorem on Polynomial Approximation. — Lagrangian Interpolation. — Remainder Term. — Divided Differences. — Newton's Interpolation Formula. — Other Approaches to Interpolation. — Hermite's Formula. — Interpolation by Iteration. — Aitken's and Nevill's Processes. — Interpolation with Equal Intervals. Tabular Differences. Newton's Forward and Backward Formulae. — Interpolation Formulae of Gauss, Stirling, and Bessel. — Fraser Diagramm and its Use. — Interpolation Formulae of Everett and Steffensen. — Throwback, and Construction of Tables. — Inverse Interpolation. — Round-off Errors. Propagation and Detection of Errors in Tabular Differences. — Bibliographical Notes. — Problems. — III. *Numerical Differentiation*: Introduction. Differentiation of the Formulae of Lagrange, Hermite, and Newton. — Differentiation of the Remainder Term. Errors of the Formulae for Numerical Differentiation. — Derivatives in terms of Tabular Differences. — Tabular Differences in Terms of the Derivatives. — Optimum Interval for Numerical Differentiation. — Applications of Numerical Differentiation. Curve Fitting. — Bibliographical Notes. — Problems. — IV. *Integration of Ordinary Differential Equations*: Statement of the Problem. — Quadratures in Terms of Tabular Differences. — Differential Equations of First Order. — Differential Equation of Second and Higher Orders. — Start of a Solution. Method of Taylor Series. — Picard's Approximations. — Expansion in Power Series. — Differential Equations of Functions defined by Power Series. — Solution of Differential Equations by Successive Extrapolation. — Successive Extrapolation. Application to Practical Cases. — Solution of Differential Equations by Successive Substitutions. — Propagation of Errors in Numerical Solutions of Differential Equations. — Bibliographical Notes. — Problems. — V. *Boundary-Value Problems: Algebraic Methods*: Introduction. — Use of Lagrangian Three-Point Formulae. — Deferred Approach to the Limit. — Use of Three-Point Extrapolation Formulae. — Use of Five-Point Formulae. — Use of Five-Point Extrapolation Formulae. — Use of Seven-Point Extrapolation Formulae. — Miscellaneous Boundary-Value Problems. — Construction of the Characteristic Functions. Non-homogeneous Problems. — Methods Employing Finite Differences. — Bibliographical Notes. Problems. — VI. *Boundary-Value Problems: Variational, Iterative, and other Methods*: Introduction. Rayleigh's Principle. — Rayleigh-Ritz Method. — Rayleigh-Ritz Method: Particular Cases. — Iterative Methods: Introduction. —

Schwarz's Method: Fundamental Mode. — Schwarz's Method: Higher Modes. — Interpolation (« Collocation ») Method. — Least-Squares Method. Bibliographical Notes. Problems. — VII. *Mechanical Quadratures*: Introduction. — Gaussian Quadratures: Algebraic Approach. — Gaussian Quadratures: Geometric Approach. — Gaussian Quadratures: Analytical Approach. — Gaussian Quadratures: Infinite Intervals. — Some General Properties of Gaussian-Abscissae and Weight Coefficients. — Particular Types of Gaussian Quadrature Formulae. — Weight Functions: General-Christoffel's Weight Functions. — Repeated Gaussian Quadratures. — Pre-assigned Abscissae or Weights. Radau's Quadrature Formulae. — Newton-Cotes Quadrature Formulae: General. — Newton-Cotes Quadrature Formulae: Particular Cases. — Quadrature Formulae obtainable by Weddle's and Hardy's Rules. — Accumulation of Errors in Mechanical Quadratures. — Tchebysheff Quadrature Formulae. Stochastic (« Monte Carlo ») Methods of Quadratures. — Bibliographical Notes. Problems. — VIII. *Numerical Solution of Integral and Integro-Differential Equations*: Introduction. — Equivalence of Integral Equations with Initial-Value Problems. — Equivalence of Integral Equations with Boundary-Value Problems. — Green's Function and its Construction. — Numerical Solution of Integral Equations: Algebraic Methods. — Numerical Solution of Integral Equations: Iterative and Other Methods. — Collocation and Least-Squares Methods. — Numerical Solution of Integro-Differential Equations. — Bibliographical Notes. Problems. — *Appendices*: Operational Approach to the Finite-Difference Formulae for Interpolation, Differentiation, and Integration. — Trigonometric Interpolation. Tchebysheff Polynomials and their Use for Optimum-Interval Interpolation. — Coefficients of the Lagrangian Formulae for Numerical Differentiation. — Abscissae and Weight Coefficients of Different Formulae for Mechanical Quadratures. — Notes on the Resolution of Algebraic Equations, and of Systems of Linear Equations. — *Name Index*. — *Subject Index*.

A. BALLICIONI. — **Solutions de problèmes de mathématiques**. 1. Révision pratique du Cours d'analyse. Problèmes d'examens. — Un volume in-8 (16 × 24) broché, de 306 pages, figures; Editions scientifiques Claude Hermant, Paris, 1956.

Première partie: Révision pratique du cours d'analyse. 1. *Récurrence*: Démonstration et recherche par récurrence. — 2. *Suites*: Exemples. — Suites récurrentes. Suite $x_n = \varphi(x_{n-1})$. — 3. *Séries*: Séries numériques, règle de Raabe-Duhamel, séries entières, séries de Fourier, sommes $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^{2p}}$. — 4. *Intégrales*: Intégrales définies, convergence. Intégrales indéfinies: parité ou imparité, fractions rationnelles de x , fractions rationnelles de $\sin y$ et $\cos x$. Intégrales doubles $\int_0^{\infty} e^{-x^2} dx$. — 5. *Nombres complexes*: Equations. — Transformation homographique. — Lieux géométriques. — 6. *Déterminants*: Exemples. — Système linéaire. — Relation entre f, f' et f''' . Intersection de deux plans et d'une sphère. — *Deuxième partie: Problèmes d'examens*. Suivent dix-neuf problèmes M.G. et M.P.C. de 1949 à 1955.