BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE

LIVRES NOUVEAUX

P. S. ALEXANDROFF, A. I. MARKUSCHEWITSCH und A. J. CHINTSCHIN. — **Enzyklopädie der Elementarmathematik.** Band II: **Algebra.** — Hochschulbücher für Mathematik, Band 8. — Un volume 17×23 cm, relié pleine toile, de IX-405 pages, avec 33 figures dans le texte; prix: DM. 27,30; Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin, 1956.

Vorwort.

A. I. USKOW: *Vektorräume und lineare Transformationen.*

I. *Determinanten und Auflösung linearer Gleichungen:* Vektoren in der Ebene. — Vektoren. Determinanten beliebiger Ordnung. — Eigenschaften der Determinante, die sich unmittelbar aus ihrer Definition ergeben. — Permutationen. Determinanten n-ter Ordnung. — Weitere Eigenschaften der Determinante. — Entwicklung einer Determinante nach einer Zeile oder Spalte. Berechnung von Determinanten. — Über die Auflösung von Gleichungssystemen.

II. *Vektorräume und Systeme von linearen Gleichungen:* Vektorräume. Der abstrakte Standpunkt. — Die einfachsten Eigenschaften der Vektoroperationen. — Die lineare Abhängigkeit von Vektoren. — Unterräume. — Anwendungen auf Gleichungssysteme. — Basis eines Raumes. Koordinaten. — Der Rang eines beliebigen Systems von Vektoren. — Die Auflösung von beliebigen linearen Gleichungssystemen. — Geometrische Interpretation. Gleichungssysteme in drei Unbekannten. — Anwendungen auf Systeme von Gleichungen höheren Grades. — Ergänzende Bemerkungen.

III. *Lineare Transformationen der Ebene und des dreidimensionalen Raumes:* Metrik. Das skalare Produkt von Vektoren. — Koordinatentransformation. — Matrizenoperationen. — Lineare Transformationen. — Die Darstellung linearer Transformationen durch Matrizen. — Geometrische Eigenschaften der linearen Transformationen und entsprechende Eigenschaften der sie darstellenden Matrizen. — Die symmetrischen Transformationen der Ebene. — Die symmetrischen Transformationen des dreidimensionalen Raumes. — Die Darstellbarkeit aller linearen Transformationen als Produkt aus einer orthogonalen und einer symmetrischen Transformation. — Die Hauptachsentransformation für Kurven und Flächen zweiter Ordnung.

Literatur.

L. J. OKUNJEW: *Der Ring der Polynome und der Körper der rationalen Funktionen.*

I. *Der Ring der Polynome in einer Unbestimmten:* Der Ring der Polynome. — Teilbarkeitseigenschaften der Polynome in einer Unbestimmten.

— Die Teilbarkeit durch ein lineares Polynom $x—a$. Die Nullstellen von Polynomen. — 4. Polynome über dem Körper der rationalen Zahlen. — Die Zerlegung von Polynomen in über dem Körper der rationalen Zahlen irreduzible Faktoren. Ein Irreduzibilitätskriterium. — Der Fundamentalsatz der Algebra. — Die Auflösung von Gleichungen durch Radikale. Reine Gleichungen. — Gleichungen zweiten und drittens Grades. — Gleichungen vierten Grades. — Algebraische Erweiterungen und eine andere Fassung des Problems der Auflösung einer Gleichung durch Radikale.

II. *Der Ring der Polynome in mehreren Unbestimmten und der Körper der rationalen Funktionen:* Der Ring der Polynome in mehreren Unbestimmten. — Der Körper der algebraischen Brüche. — Symmetrische Funktionen. — Einige Anwendungen der Theorie der symmetrischen Funktionen.

III. *Über die Auflösbarkeit algebraischer Gleichungen durch Radikale:* Permutationen. — Über die Nichtauflösbarkeit von Gleichungen höheren als vierten Grades durch Radikale. — Die Gruppe einer algebraischen Gleichung. — Gleichungen mit symmetrischer Gruppe. — Über die Auflösbarkeit von algebraischen Gleichungen durch quadratische Radikale. — Über die Auflösbarkeit von Gleichungen dritten und vierten Grades durch quadratische Radikale.

Literatur.

A. P. Domorjad: *Numerische und graphische Methoden zum Auflösen von Gleichungen.*

Einleitung.

I. *Die Auflösung von algebraischen Gleichungen:* Problemstellung. — Die Bestimmung von Schranken für die reellen Nullstellen. — Trennung der Nullstellen. — Das Hornersche Verfahren. — Das Verfahren von Lagrange. — Das Verfahren von Lobatschewski. — Aufgaben.

II. *Die Auflösung von transzendenten Gleichungen:* Lineare Interpolationsverfahren und das Newtonsche Verfahren. — Verallgemeinerungen des Newtonschen Verfahrens. — Das Iterationsverfahren. — Verschiedene Verfahren für das Ausziehen von Wurzeln. — Aufgaben.

III. *Die Auflösung von Gleichungssystemen:* Das Newtonsche Verfahren. — Das Iterationsverfahren. — Einige Bemerkungen über die Berechnung von komplexen Wurzeln einer algebraischen Gleichung. — Aufgaben.

IV. *Graphische Verfahren:* Gleichungen in einer Unbekannten. — Die Lösung von Gleichungen durch Nomogramme. — Graphische Lösung von Gleichungssystemen. — Aufgaben.

Anhang: 1. Kurze historische Angaben. — 2. Ratschläge für den Lehrer und empfehlenswerte Literatur.

Namenverzeichnis. — *Sachverzeichnis.*

L. W. Kantorowitsch und W. I. Krylow. — **Näherungsmethoden der Höheren Analysis.** Hochschulbücher für Mathematik, Band 19. — Un volume 17×23 cm, relié pleine toile, de XI-611 pages, avec 68 figures dans le texte; prix: DM. 47.—; Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin, 1956.

Vorwort zur dritten Auflage. — *Aus dem Vorwort zur zweiten Auflage.*

Kapitel I: *Methoden, die auf der Darstellung von Lösungen durch unendliche Reihen beruhen.*

Die Fouriersche Methode. — Unendliche Gleichungssysteme. — Die Lösung von Randwertproblemen mit Hilfe von Reihenentwicklungen bezüglich nichtorthogonaler Funktionensysteme. — Die Anwendung von Doppelreihen auf die Lösung von Randwertproblemen. — Verbesserung der Konvergenz der bei der Lösung erhaltenen Reihen.

Kapitel II: *Näherungslösungen für Fredholmsche Integralgleichungen.*

Ersetzung einer Integralgleichung durch ein System linearer Gleichungen. — Die Methode der sukzessiven Approximation und die analytische Fortsetzung. — Die Anwendung von Integralgleichungen auf die Lösung des Dirichletschen Problems. — Die Lösung von Integralgleichungen durch Ersetzung des beliebigen Kernes durch einen ausgearteten.

Kapitel III: *Das Differenzenverfahren.*

Ersetzung der Ableitungen durch Differenzenquotienten. Relationen zwischen den Funktionswerten in den Gitterpunkten eines Netzes für den harmonischen und den biharmonischen Operator. — Differentialgleichungen und die ihnen zugeordneten Differenzengleichungen. — Lösung der Differenzengleichungen.

Kapitel IV: *Methoden der Variationsrechnung.*

1. Variationsprobleme, die auf bekannte Differentialgleichungen führen. — Die Verfahren von W. Ritz und B. G. Galerkin.— Reduktion auf gewöhnliche Differentialgleichungen. — Abschätzung des Fehlers der Variationsmethoden und die Güte der Konvergenz.

Kapitel V: *Konforme Abbildung von Gebieten.*

Einleitung. — Die Minimaleigenschaft des Flächeninhalts bei der Abbildung eines Gebietes auf einen Kreis. — Die Minimaleigenschaft der Randlänge bei der Abbildung eines Gebietes auf einen Kreis. — Orthogonale Polynome und konforme Abbildung. — Reihenentwicklung nach Potenzen eines kleinen Parameters bei der Abbildung eines Gebietes auf einen Kreis. — Reihenentwicklung nach Potenzen eines kleinen Parameters im Falle der Abbildung eines Kreises auf ein Gebiet. — Die Methode von Melentjew zur approximativen Bestimmung einer konformen Abbildung. — Die Greensche Funktion und die konforme Abbildung von Gebieten. — Die Anwendung von Integralgleichungen auf die konforme Abbildung. — Die Abbildung des Innern eines Polygons auf die Halbebene.

Kapitel VI: *Anwendung der konformen Abbildung bei der Lösung fundamentaler Randwertprobleme für kanonische Gebiete.*

Einleitung. — Das Dirichletsche Problem. — Das Neumannsche Problem. — Das allgemeine Randwertproblem für harmonische Funktionen. — Fundamentalprobleme für biharmonische Funktionen.

Kapitel VII: *Das alternierende Verfahren.*

Das Verfahren von Schwarz zur Lösung des Dirichletschen Problems für die Vereinigung zweier Gebiete. — Das Verfahren von Schwarz und Neumann zur Lösung des Dirichletschen Problems für den Durchschnitt zweier Gebiete. — Beispiel.

Namenregister.

Henri Milloux. — **Principes. Méthodes générales.** Fascicule II (Traité de théorie des fonctions, publiés sous la direction de M. Gaston Julia, tome I). Avec la collaboration de Charles Pisot. — Un volume, broché, 17×25 cm, de 304 pages; prix: 4.500 fr.; Gauthier-Villars, Paris, 1956.

Chap. VIII: *Fonctions elliptiques.*

Définition. — Propriétés d'une fonction elliptique dans un parallélogramme des périodes. — La fonction $?z$. — La fonction ζz. — La fonction σz. — Représentations diverses d'une fonction elliptique. — Notations de Jacobi. — Fonctions sn, cn et dn. — Dérivation. — Rapport des périodes d'une intégrale elliptique. Retour à la fonction modulaire.

Chap. IX. — *Etude de quelques fonctions spéciales.*

I. *Fonction eulérienne:* Définition de la fonction eulérienne par un produit infini. — Définition de la fonction eulérienne par une intégrale. — Etude sommaire de la fonction eulérienne dans le plan. — Relations fonctionnelles de $\Gamma(z)$. — Formule de Binet. Formule de Stirling. — Représentation de la fonction $\frac{1}{\Gamma(s)}$ par l'intégrale de Hankel. — Fonction eulérienne $B(x, y)$. — II. *Fonctions de Mittag-Leffler et fonctions analogues:* Définition de la fonction de Mittag-Leffler $E(z, \rho)$. — Propriétés de la fonction de Mittag-Leffler. — Autres fonctions apparentées à la fonction $E(z, \rho)$ de Mittag-Leffler. — III. *Fonction $\zeta(s)$ de Riemann:* Définition et formule d'Euler. — Représentation de la fonction $\zeta(s)$ à l'aide d'une intégrale. Prolongement analytique. — Relation fonctionnelle de Riemann entre $\zeta(s)$ et $\zeta(1-s)$; fonction $\xi(s)$.

Chap. X: *Fonctions algébriques.*

I. *Etudes locales. Théorème de Nöther:* Définition. — Etude locale au voisinage d'un point critique. — Etude réciproque des fonctions analytiques dont les singularités sont des pôles ou des points critiques algébriques. — Détermination des systèmes circulaires: Indications sur la méthode de Puiseux. — Remarque sur la détermination des points critiques à distance finie. — Transformations birationnelles. Théorème de Nöther. — II. *Surfaces de Riemann. Connexion et genre:* Construction de la surface de Riemann. — Connexion d'une surface fermée. — Ordre de connexion d'une surface. — Formule de Riemann. — Choix et tracé des coupures. Rétrosections. — III. *Fonctions uniformes sur la surface de Riemann. Fonctions rationnelles. Intégrales abéliennes. — Théorèmes d'Abel et de Riemann-Roch:* Classification des points. — Théorème de Cauchy et théorème des résidus. — Expression d'une fonction analytique uniforme sur une surface de Riemann. Fractions rationnelles. — Définition d'une intégrale abélienne. Etude locale. — Périodes des intégrales abéliennes. — Inégalité de Riemann. — Recherche des intégrales abéliennes de première espèce. — Nombre des intégrales abéliennes de première espèce linéairement distinctes. — Théorème d'Abel. — Intégrales de seconde espèce. Intégrales normales. — Décomposition d'une fraction rationnelle en éléments simples.

Chap. XI: *Théorèmes d'existence pour les équations différentielles résolues. Théorème de Fuchs.*

I. *Fonctions holomorphes de plusieurs variables (notions sommaires):* Définition. — Extension de l'intégrale de Cauchy. — Séries entières. — Séries et fonctions majorantes. — II. *Théorèmes d'existence des solutions des* *équations différentielles résolues (cas simples) :* Cas d'une équation du premier ordre. — Cas général des équations résolues, à seconds membres holomorphes. — Dépendance des conditions initiales. Unicité des solutions analytiques. — Cas particulier des équations linéaires. — Examen de cas singuliers simples. — III. *Equations linéaires et homogènes (second ordre). Théorème de Fuchs :* Système fondamental de solutions. — Permutation des intégrales autour d'une singularité isolée. — Equation en s. Forme des solutions. — Théorème de Fuchs. — Equation déterminante. — Quelques types d'équations différentielles usuelles.

CHAP. XII: *Calcul symbolique. Valeurs propres. Polynômes orthogonaux.*

I. *Calcul symbolique (Heaviside-Carson)* Méthodes de Heaviside et Carson. — Deuxième formule de réciprocité. — Unicité de la solution $f(x)$ de l'équation intégrale (3). — Transformées de Laplace de quelques opérations simples. — Aplications pratiques. — Application aux équations différentielles linéaires dont les coefficients sont des polynômes par rapport à la variable x. Première méthode. — Deuxième méthode. Equation de Laplace. — II. *Valeurs propres et polynômes orthogonaux:* Forme auto-adjointe d'une équation différentielle du second ordre. — Solutions orthogonales. — Fonction de Green associée. Ensemble des valeurs propres. — Polynômes orthogonaux, solutions d'une équation différentielle: $(ax^2 + bx + c)\, y'' + (px + q)\, y' + \lambda y = 0$, où a, b, c, p, q sont des constantes réelles. — Détermination des polynômes orthogonaux précédents. Formules de Rodrigues et de Schläfli. — Recherche des polynômes orthogonaux normés. — Propriétés générales des polynômes orthogonaux. — Polynômes de Legendre. — Polynômes de Tchebycheff. — Polynômes de Jacobi. — Polynômes de Laguerre. — Polynômes d'Hermite.

CHAP. XIII: *Equations différentielles usuelles.*

I. *Equation de Gauss:* Etude de la série hypergéométrique dans le cercle-unité. — Développements divers des solutions de l'équation de Gauss et prolongements. — Représentation des fonctions hypergéométriques par des intégrales. Intégrales hypergéométriques. — Dérivée schwarzienne du rapport de deux intégrales d'une équation linéaire et homogène du second ordre. Cas de Gauss et application à la représentation conforme des triangles curvilignes à côtés circulaires sur un demi-plan. — II. *Equation de Legendre :* Fonction de Legendre de seconde espèce. — Expression de la fonction de Legendre de seconde espèce sous forme d'intégrales. — Fonctions de Legendre associées et fonctions sphériques. — III. *Equation de Bessel:* Définitions. Solutions. — Fonction $J_n(x)$. — Forme intégrale de Schläfli de $J_n(x)$. — Nature de $J_n(x)$. — Cas de n réel et positif. Etude de $J_n(x)$ sur l'axe réel. — Application du calcul symbolique. — Représentations par des intégrales de $z = x^{\frac{1}{2}} J_n(x)$. — Application: Développement asymptotique de $x^{\frac{1}{2}} J_n(x)$. — Les fonctions $J_n(x)$ et l'équation de Laplace $\Delta V = 0$.

Formulaire de quelques transformées de Laplace. — Table des matières.

Jean-Louis DESTOUCHES. — **La quantification en théorie fonctionnelle des corpuscules.** Les grands problèmes des Sciences, ouvrages réunis par Mme P. Février. — Un volume 17×25 cm, broché, de VI-141 pages; prix: 2.000 fr. fr.; Gauthier-Villars, Paris, 1956.

Introduction.

I. *La théorie fonctionnelle des corpuscules:* Système physique et corpuscule. — Représentation fonctionnelle d'un corpuscule. — Représentation géométrique d'un corpuscule. — L'onde physique u. — Axiomatisation. — Fluide associé au corpuscule. — Potentiel des vitesses du fluide. — Autres représentations. — Calcul de prévisions dans la théorie fonctionnelle. — Les trois types d'ondes. — Cas d'un système. — Equation d'évolution. — Utilisation de représentations réalistes. — Equations pour la fonction u. — Cas d'un fluide de Lagrange. — Comparaison avec la théorie de la double solution. — Raisonnement inverse. — Equations réelles. — Première interprétation des équations réelles. — Interprétation hydrodynamique des équations réelles. — Equation d'une onde u.

II. *Ondes monochromatiques. Ondes à phase linéaire:* Ondes particulières — Les ondes monochromatiques. — Les ondes à phase linéaire. — La condition de non-étalement des trains d'ondes. — Intervention du principe de l'inertie. — Compatibilité des conditions envisagées. — Recherche d'une solution limite. — Comportement d'une solution quelconque. — Expression des termes non linéaires. — Les solutions transitoires. — Cas d'un potentiel V.

III. *La quantification:* La quantification de Planck. — L'atome de Bohr. — Quantification des systèmes à plusieurs paramètres. — La quantification en Mécanique ondulatoire. — La méthode de quantification de Schrödinger. — La quantification dans l'interprétation usuelle de la Mécanique ondulatoire. — La quantification en théorie de la double solution. — La quantification en théorie fonctionnelle. — Les ondes conservatives. — La quantification. — Le cas de potentiel nul. — Cas de spectres discontinus. — La quantification et les photons.

IV. *Intégrales premières et quantification:* Intégrale première. — Intégrale dépendant de p constantes. — Intégrale première conditionnelle. — Intégrale conditionnelle dépendant de p constantes. — Intégrale et condition conservative. — Intégrale première large de l'énergie. — Quantification et intégrale première. — Intégrales premières conditionnelles compatibles. — Intégrales premières indépendantes. — Liens entre les deux intégrales de l'énergie. — Quantification d'une grandeur quelconque. — Grandeurs subordonnées. — Grandeur fonction d'une autre grandeur. — Quantification et stabilité.

V. *Fonctions indicatrices de spectres:* Représentation d'un spectre. — Propriétés générales des spectres. — Fonction indicatrice d'un spectre. — Propriété de réunion. — Cas d'un spectre entièrement continu. — Cas d'un spectre mixte. — Fonction indicatrice d'un spectre discontinu. — Les facteurs primaires. — Cas d'un spectre discontinu ayant un point d'accumulation. — Cas d'un nombre fini de points d'accumulation. — Classification des spectres. — Spectre d'une grandeur A. — Cas d'une grandeur fonction d'une autre grandeur. — Exemples. — Cas où une fonction indicatrice s'exprime à partir d'une autre fonction. — Spectres exprimables par la fonction Γ. — Exemples de spectres. — Exemple de spectre rattaché à $J_{\frac{1}{3}}$. — Exemple en théorie de la double solution. — Fonction indicatrice du spectre d'un système radioactif.

VI. *Transformation de la condition spectrale:* Cas où n valeurs spectrales sont connues. — Intervention des facteurs primaires. — Intervention des fonctions indicatrices. — Cas des spectres à point d'accumulation. — Le cas résoluble. — Condition spectrale pour une grandeur A.

VII. *Méthodes d'approximation:* Introduction. — L'approximation ponctuelle d'optique géométrique. — Utilisation des équations de Lagrange. — La théorie de Čap. — L'exemple de l'oscillateur. — L'exemple de l'atome d'hydrogène. — Expression générale de la quantification. — La théorie de Bopp. — La quantification en Mécanique ondulatoire. — Théorie fonctionnelle la plus proche de la Mécanique ondulatoire. — Théorie non linéaire. — Expression de Q.

Conclusion. — Bibliographie. — Index. — Table des symboles.

Report of a Conference on Mathematical Education in South Asia, held a the Tata Institute of Fundamental Research, Bombay on 22-28 February 1956. — Un volume 16×24 cm, broché, de II-183 pages avec 38 figures hors texte et 7 tableaux et graphiques.

Conference report. — List of participants. — Programme. — Message from the Prime Minister.

Invited addresses and special lectures: K. CHANDRASEKHARAN: Presidential address. — M. H. STONE: Some crucial problems of mathematical instruction. — G. CHOQUET: Teaching in secondary schools and research. — T. A. A. BROADBENT: Present-day problems in English mathematical education. — A. OPPENHEIM: The problems which face mathematicians in Singapore and the Federation of Malaya. — H. FREUDENTHAL: Initiation into geometry. — A. D. ALEXANDROV: On mathematical education in the U.S.S.R. — G. CHOQUET: New material and a new method for teaching elementary calculations in primary schools. — E. BOMPIANI: Report on mathematical instruction in Italy. — T. A. A. BROADBENT: Typography and the teaching of mathematics. — E. MARCZEWSKI: Information on mathematical education in Poland. — H. F. TUAN: A brief account of the present situation of mathematical education in Chinese universities.

Resolutions. — Appendix on mathematical education in schools. — Working groups. — List of participants.

W. D. KUPRADSE. — **Randwertaufgaben der Schwingungstheorie und Integralgleichungen.** Hochschulbücher für Mathematik, herausgegeben von H. Grell, K. Maruhn und W. Rinow, Band 21. — Un volume 17×24 cm, relié pleine toile, de VIII-239 pages, avec 11 figures dans le texte; prix: broché: 27,60 DM; relié toile: 29,70 DM. VEB Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin, 1956.

Einführung.

I. *Allgemeine Eigenschaften der Schwingungsgleichung und ihrer Integrale:* Grundtatsachen aus der Potentialtheorie. — Grundlösungen. — Die Ausstrahlungsbedingung. Die Greensche Formel für das unbeschränkte Gebiet. — Die Greensche Funktion. Untersuchung von Eigenschwingungen. — Die Schwingungsgleichung in Kugelkoordinaten. Beweis eines fundamentalen Lemmas. — Unitätssatz für äussere Randwertaufgaben.

II. *Lösung der fundamentalen Randwertprobleme für das Aussengebiet:* Schwingungspotentiale und Integralgleichungen der Randwertaufgaben. — Fundamentalsätze. — Sätze über die Hauptfunktionen der Gleichungen

(D_a^0) und (N_a^0). — Lösung der äusseren Randwertaufgaben für Eigenwerte. — Allgemeine Bemerkungen.

III. *Randwertaufgaben aus der Theorie der elektromagnetischen Schwingungen:* Problemstellung und Unitätssatz. — Das Reziprozitätstheorem der drahtlosen Telegraphie. — Beugung elektromagnetischer Wellen. — Die Integralgleichungen des Beugungsproblems. — Untersuchung der Integralgleichung für die Komponente der elektrischen Feldstärke. — Untersuchung der Integralgleichung für die Komponente der magnetischen Feldstärke. — Fundamentale Randwertaufgaben der Elektrostatik inhomogener Medien. — Das elektrostatische Potential von Dielektrikas, die längs Ebenen aneinandergrenzen. Kugelförmige Oberfläche des Isolators.

IV. *Stationäre Schwingungen elastischer Körper:* Grundgleichungen. — Die Beugung des Schalles und der linear polarisierten elastischen Transversalwelle. — Fundamentale Randwertaufgaben und Unitätssatz. — Grundlösungen. — Grundlösungen für die Gleichungen der Longitudinal- und Transversalkomponente. — Der elementare Schwingungstensor. — Der **N**-Operator und seine Eigenschaften. — Analoga zur Greenschen Formel und deren Anwendung. — Der endliche Teil gewisser uneigentlicher Integrale. — Die Integralgleichung des Schwingungstensors. — Verifikation von $\mathfrak{G}'(P, Q) \equiv \mathfrak{G}(P, Q)$ durch Rechnung. — Das Potential der Doppelschicht $\mathfrak{W}$. Unstetigkeitsrelationen. — Das Potential der einfachen Schicht $\mathfrak{V}$. Die Unstetigkeit von $\mathbf{N}\mathfrak{V}$. — Die Stetigkeit von $\mathbf{N}\mathfrak{W}$. — Das Potential der Antennenschicht $\mathfrak{U}$. — Fortsetzung. Berechnung der Spannungen. — Die Unstetigkeit von $T\mathfrak{U} = \mathfrak{T}(\mathfrak{U})\,\mathfrak{n}$. — Die konjugierte Randwertaufgabe. Integralgleichungen der Randwertprobleme. — Untersuchung der Eigenschwingungen. — Fundamentale Sätze für die äusseren Aufgaben. — Sätze über die Hauptvektoren der Gleichungen (D_a^0) und (N_a^0). — Lösung der ersten und der konjugierten äusseren Randwertaufgabe für Eigenwerte. — Lösung der zweiten Randwertaufgabe für das Aussengebiet. — Lösung der zweiten Randwertaufgabe für das Innengebiet. — Bemerkungen über die statischen Randwertaufgaben des elastischen Körpers. — Explizite Lösung einer speziellen Randwertaufgabe. Das statische Gleichgewicht einer unendlichen Schicht bei auf dem Rande vorgegebenen äusseren Kräften oder Verrückungen. — Das Gleichgewichtsproblem einer inhomogenen Schicht bei vorgegebenen äusseren Kräften. — Eine andere Methode zur Lösung der ersten Randwertaufgabe. — Lösung der fundamentalen Randwertaufgaben in der Ebene.

V. *Singuläre Integralgleichungen:* Grundtypen singulärer Integralgleichungen. — Grundlegende Begriffe. Zwei Hilfssätze. — Lösung der Gleichung (5.3). — Erweiterung auf Funktionen, die einer **H**-Bedingung genügen. — Lösung der Gleichung (5.4). — Lösung der Gleichung (5.6). — Lösung der Gleichung (5.7). — Lösung der Gleichungssystems (5.5). — Spezialfälle. — Beispiele. — Umformung der Funktion $Q(\zeta)$. — Lösung des Gleichungssystems (5.8). — Beispiele. — Allgemeine Sätze über Integralgleichungen mit singulärem Kern. Noethersche Sätze. — Äquivalente Fredholmsche Gleichungen. — Allgemeine Sätze für Gleichungssysteme mit singulärem Kern vom Cauchyschen Typ.

Literaturverzeichnis.

Ludwig Bieberbach. — **Einführung in die Theorie der Differentialgleichungen im reellen Gebiet.** Die Grundlehren der Mathematischen

Wissenschaften, Band LXXXIII. — Un volume Gr. 8°, de VIII-281 pages, avec 9 figures dans le texte; prix: broché, DM. 29,80; relié pleine toile, DM. 32,80; Springer-Verlag, Berlin, 1956.

Einleitung: Fragestellung. — Beispiele. — Existenz und Unität der Lösungen.

Existenzsätze für gewöhnliche Differentialgleichungen: Näherungspolygone. — Konvergenz von Folgen von Näherungspolygonen. — Verallgemeinerung auf Systeme. — Beispiele zum Existenzsatz. — Die Gesamtheit der Lösungen durch einen Punkt. — Unitätssätze. — Lösungstrichter. — Ein verallgemeinerter Existenzsatz. — Die Integrale als Funktionen der Anfangsbedingungen und von Parametern. — Anmerkungen und Zusätze. — Konvergenz der Näherungspolygone. — Näherungspolygone aus Parabelbogen. — Lösungstrichter. Unitätssatz. — Abhängigkeit der Lösungen von Parametern. — Bemerkungen zum Verfahren der sukzessiven Approximationen.

Berechnung der Lösungen: Numerische Verfahren. — Elementare Integrationsmethoden. — Trennung der Variablen. — Lineare und Bernoullische Differentialgleichung. — Exakte Differentialgleichungen. Integrierender Faktor. — Die Riccatische Differentialgleichung. — Einige besondere Differentialgleichungen zweiter Ordnung. — Lineare Differentialgleichungen mit konstanten Koeffizienten. — Inhomogene lineare Differentialgleichungen. — Die Clairautsche Differentialgleichung. Singuläre Lösungen.

Stationäre und nahezu stationäre Differentialgleichungen: Einleitung. — Stationäre lineare Differentialgleichungen. — Die Dominanz der Linearglieder. — Geschlossene Lösungen. — Nahezu stationäre Differentialgleichungen.

Randwertaufgaben: Lineare Resonanz. — Das Duffingsche Schwingungsproblem. — Randwertaufgaben bei linearen Differentialgleichungen zweiter Ordnung. — Das Oszillationstheorem und die übrigen Sturmschen Sätze. — Die Eigenwerte. — Die Alternative. — Asymptotisches Verhalten der Eigenfunktionen. — Andere Randbedingungen. — Weiteres über lineare Differentialgleichungen zweiter Ordnung.

Partielle Differentialgleichungen erster Ordnung: Lineare partielle Differentialgleichungen. — Die Differentialgleichung $p + qf(x, y) = 0$. — Die Differentialgleichung $\frac{\partial u}{\partial x} + \frac{\partial u}{\partial y} f(x, y, z) + \frac{\partial u}{\partial z} g(x, y, z,) = 0$. — Die Differentialgleichung $p + qf(x, y, z) = g(x, y, z)$. — Geometrische Deutung. — Lineare Differentialgleichungen ohne Integrale. — Die allgemeine partielle Differentialgleichung. — Vollständige Integrale. — Systeme von zwei partiellen Differentialgleichungen mit einer unbekannten Funktion. — Weiteres über vollständige Integrale. — Einige Beispiele.

Namen- und Sachverzeichnis.

P. S. Alexandroff. — **Einführung in die Mengenlehre und die Theorie der reellen Funktionen.** Hochschulbücher für Mathematik herausgegeben von H. Grell, K. Maruhn & W. Rinow, Band 23. — Un volume, relié pleine toile, de XII-279 pages, avec 25 figures dans le texte; prix 18.— DM. VEB Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin, 1956.

Vorwort zur deutschen Ausgabe.

Vorwort.

I. *Unendliche Mengen.*

Der Begriff der Menge. — Teilmengen. Mengenoperationen. — Eineindeutige Zuordnung zwischen Mengen. Abbildung einer Menge auf eine andere. Zerlegung einer Menge in Teilmengen. — Sätze über abzählbare Mengen. — Der Begriff der geordneten Menge. — Vergleich von Mächtigkeiten.

II. *Reelle Zahlen.*

Die DEDEKINDsche Definition der Irrationalzahl. — Schnitte in der Menge der reellen Zahlen. Obere und untere Grenze. — Das Rechnen mit reellen Zahlen. — Entwicklung der reellen Zahlen in dyadische Brüche. Die Mächtigkeit des Kontinuums.

III. *Geordnete und wohlgeordnete Mengen. Transfinite Zahlen.*

Geordnete Mengen. — Definition und Beispiele von wohlgeordneten Mengen. — Grundlegende Sätze über wohlgeordnete Mengen. — Abzählbare transfinite Zahlen (Zahlen der zweiten Zahlklasse). Der Begriff der Konfinalität. Das Auswahlaxiom. — Der Wohlordnungssatz. (Satz von ZERMELO). — Sätze über Kardinalzahlen. — Reguläre und irreguläre Ordnungszahlen. Über die kleinste Anfangszahl, die mit einem gegebenen Ordnungstypus konfinal ist.

IV. *Lineare und ebene Punktmengen.*

Einfache Definitionen und Beispiele. — Weitere Sätze aus der Theorie der Punktmengen. Offene und abgeschlossene Mengen auf der Geraden. — Überall dichte und nirgends dichte Mengen. Das CANTORsche Diskontinuum. — Allgemeine Sätze über perfekte Mengen auf der Geraden. Kondensationspunkte. — Beschränkte Mengen; die Sätze von BOLZANO-WEIERSTRASS, CANTOR und BOREL-LEBESGUE; das Konvergenzprinzip von CAUCHY. — Bemerkungen über ebene Punktmengen. — Mengen vom Typ F_σ und G_δ; Mengen erster und zweiter Kategorie.

V. *Reelle Funktionen einer reellen Veränderlichen.*

Stetigkeit und Grenzwerte von Funktionen. Elementare Eigenschaften der stetigen Funktionen. — Unstetigkeitsstellen erster und zweiter Art. Punkte hebbarer Unstetigkeit. — Monotone Funtionen. — Funktionen von endlicher Variation. — Funktionenfolgen; gleichmässige und ungleichmässige Konvergenz. — Das Problem der analytischen Darstellung von Funktionen; der Satz von WEIERSTRASS; Begriff der BAIREschen Klassifikation. — Die Ableitung. — Rechts- und linksseitige Ableitungen; die Ableitung nimmt alle Zwischenwerte an; obere und untere Ableitungen. — Beispiel für eine stetige Funktion, die in keinem Punkte eine Ableitung besitzt.

VI. *Punktmengen in metrischen Räumen.*

Definition des metrischen Raumes. — Euklidische Räume; Bemerkung über das metrische Produkt; der HILBERTsche Raum. — Elementare Sätze aus der Theorie der Punktmengen. — Abgeschlossene Mengen eines metrischen Raumes. — Offene Mengen eines metrischen Raumes R. Innere Punkte einer Menge bezüglich des Raumes R. — BORELsche Mengen. — In einer gegebenen Menge E abgeschlossene und offene Teilmengen. — Mengen, die in einem gegebenen Raum überall dicht bzw. nirgends dicht sind. — Konnexität (Zusammenhang). — Einige Bemerkungen über offene Mengen in euklidischen Räumen. — Räume mit abzählbarer Basis. — Stetige Abbildungen. — Erweiterungssatz für stetige Funktionen, die auf abgeschlossenen Mengen definiert sind.

VI. *Topologische Räume.*

VII. *Kompakte und vollständige Räume.*

Kompaktheit in einem gegebenen Raume und Kompaktheit in sich. — Stetige Abbildungen von Kompakten. — Der Zusammenhang in kompakten Räumen. — Kompakta als stetige Bilder des Cantorschen Diskontinuums. — Definition und Beispiele vollständiger metrischer Räume. — Vervollständigung eines metrischen Raumes. — Elementare Eigenschaften der vollständigen metrischen Räume. — Kompaktheit und Vollständigkeit. Der Urysohnsche Einbettungssatz. — Lokalkompakte metrische Räume. — Mengen in kompakten metrischen Räumen, die gleichzeitig Mengen vom Typus F_σ und G_δ sind.

Anhänge zu Kapitel VII.

Erster Anhang: Bikompakte Räume. — Zweiter Anhang: Über quasigleichmässige Konvergenz.

Literaturhinweise der Herausgeber.

Namen- und Sachverzeichnis.

N. Bourbaki. — **Eléments de Mathématique.** Première partie: Les structures fondamentales de l'Analyse. Livre I: Théorie des Ensembles. Chapitre III: **Ensembles ordonnés — Cardinaux — Nombres Entiers.** (Actualités scientifiques et industrielles, n° 1243). — Un volume 16,5 × 25,5 cm., broché, de 116 pages; prix: 1.500 francs. Hermann et C^ie^, Paris, 1956.

Chapitre III: *Ensembles ordonnés. Cardinaux. Nombres entiers.*

§ 1. Relations d'ordre. Ensembles ordonnés: Définition d'une relation d'ordre. — Relations de préordre. — Notations et terminologie. — Sous-ensembles ordonnés. Produit d'ensembles ordonnés. — Applications croissantes. — Eléments maximaux et éléments minimaux. — Plus grand élément; plus petit élément. — Majorants; minorants. — Borne supérieure; borne inférieure. — Ensembles filtrants. — Applications: I. Limites inductives. — Applications: II. Limites projectives. — Ensembles réticulés. — Ensembles totalement ordonnés. — Intervalles.

§ 2. Ensembles bien ordonnés: Segments d'un ensemble bien ordonné. — Le principe de récurrence transfinie. — Le théorème de Zermelo. — Ensembles inductifs. — Isomorphismes d'ensembles bien ordonnés. — Produits lexicographiques.

§ 3. Ensembles équipotents. Cardinaux: Le cardinal d'un ensemble. — Relation d'ordre entre cardinaux. — Opérations sur les cardinaux. — Propriétés des cardinaux 0 et 1. — Exponentiation des cardinaux. — Relation d'ordre et opérations entre cardinaux.

§ 4. Entiers naturels. Ensembles finis: Définition des entiers. — Inégalités entre entiers. — Le principe de récurrence. — Parties finies d'ensembles ordonnés. — Propriétés de caractère fini.

§ 5. Calcul sur les entiers: Opérations sur les entiers et les ensembles finis. — Inégalités strictes entre entiers. — Intervalles dans les ensembles d'entiers. — Suites finies. — Fonctions caractéristiques d'ensembles. — Division euclidienne. — Développements de base *b*. — Analyse combinatoire.

§ 6. Ensembles infinis: L'ensemble des entiers naturels. — Définition d'applications par récurrence. — Calcul sur les cardinaux infinis. — Ensembles dénombrables. — Suites stationnaires.

Note historique (chap. III, § 5). — Index des notations. — Index terminologique.

Proceedings of the International Symposium on Algebraic Number Theory, Tokyo & Nikko, 1955. — Un volume 18 × 26 cm., relié pleine toile, de XXI-267 pages avec une photographie des participants; Organizing Committee of the International Symposium on Algebraic Number Theory Science Council of Japan, Ueno Park, Tokyo, 1956.

Report. — Staff. — Programme. — Participants. — Opening Ceremony. — Closing Session. — Statement by the Participants from Abroad.

A. Weil: On a certain type of characters of the idèle-class group of an algebraic number-field.

A. Weil: On the theory of complex multiplication.

G. Shimura: On complex multiplications.

Y. Taniyama: Jacobian varieties and number fields.

M. Deuring: On the zeta-function of an elliptic function field with complex multiplications.

E. Artin: Representatives of the connected component of the idèle class group.

R. Brauer: Number theoretical investigations on groups of finite order.

K. Iwasawa: Galois groups acting on the multiplicative groups of local fields.

T. Tannaka: On the generalized principal ideal theorem.

T. Nakayama: A conjecture on the cohomology of algebraic number fields and the proof of its special case.

T. Kubota: Density in a family of abelian extensions.

K. Yamazaki: Fibre spaces and sheaves in number theory.

K. G. Ramanathan: Units of fixed points in involutorial algebras.

I. Satake: On Siegel's modular functions.

C. Chevalley: Plongement projectif d'une variété de groupe.

A. Néron: Arithmétique et classes de diviseurs sur les variétés algébriques.

Y. Nakai: Some results in the theory of the differential forms of the first kind on algebraic varieties.

J.-P. Serre: Sur la dimension homologique des anneaux et des modules noethériens.

M. Nagata: The theory of multiplicity in general local rings.

D. Zelinsky: Cohomology of function fields and other algebras.

Short Notes. — G. Azumaya: An existence theorem of algebras. — M. Ikeda, H. Nagao and T. Nakayama: Cohomology theory for algebras. — E. Inaba: On cohomology groups in a field, which is complete with respect to a discrete valuation. — Y. Kawada: Some remarks on class formations. — H. Kuniyoshi: Certain subfields of rational function fields. — K. Masuda: On the arithmetic on a Galois structure. — H. Morikawa:

Cycles on algebraic varieties. — M. Moriya: Zusammenhang zwischen 2-Kohomologiegruppe und Differente. — N. Nakano: Idealtheorie in unendlichen algebraischen Zahlkörpern. — M. Narita: On the structure of complete local rings. — T. Ono: On orthogonal groups over number fields. — S. Takahashi: On Fermat function fields. — K. Taketa: Über die Struktur der metabelschen Gruppen. — T. Tamagawa: On some extensions of Epstein's Z-series. — T. Tatuzawa: Additive prime number theory in the totally real algebraic number field. — F. Terada: A generalization of the principal ideal theorem. — K. Yamamoto: Theory of arithmetic linear transformations and its application to an elementary proof of Dirichlet's theorem about the primes in an arithmetic progression.

J. Favard. — **Cours de Géométrie différentielle locale.** Cahiers scientifiques, publiés sous la direction de M. Gaston Julia, Fascicule XXIV. — Un volume in-8 (16 × 25), broché, de VIII-551 pages, avec 45 figures dans le texte; prix: 6.000 francs; Gauthier-Villars, Paris, 1957.

Préface. — *Avertissement.*

Introduction.

I. *Généralités. Fondements.*

Avertissement. — Espaces topologiques. — Sous-espaces. — Fonctions continues. — Homéomorphie. — Espaces métriques. — Espaces complets. Espaces et ensembles compacts. — Espaces et ensembles connexes. — L'espace euclidien amorphe. — Simplexes. Complexes. — Dimension. Courbes et surfaces. Variétés cantoriennes. — Variétés différentiables. — Généralités sur les groupes. — Transformations. Groupes de transformations. — Groupes topologiques. — Groupes de Lie. — Objets géométriques. Transitivité et intransitivité. Orientation. — Les groupes de Lie des géométries classiques. — Le groupe des déplacements. — Le groupe affine. — Le groupe projectif. — Les groupes de la géométrie différentielle. — Complément sur les collinéations. — *Exercices.*

II. *Compléments d'Algèbre. Tenseurs.*

L'espace vectoriel affine centré C^n. — Produits tensoriels d'espaces affines centrés. Tenseurs. — Tenseurs affines. — Convention d'écriture. — Opérations sur les tenseurs affines. — Tenseurs symétriques et antisymétriques. — Tenseurs contrevariants antisymétriques. Multivecteurs. — Tenseurs covariants antisymétriques. Formes extérieures. — Formes extérieures quadratiques. Théorème de Cartan. — Tenseurs euclidiens. — Analyse tensorielle élémentaire. — *Exercices.*

III. *Compléments d'Analyse: Calcul différentiel extérieur. Applications aux groupes de Lie et à la théorie générale des variétés immergées.*

Formes différentielles extérieures. — Systèmes de Pfaff. Théorème de Frobenius. — Groupes de Lie. Transformations infinitésimales. Composantes relatives et absolues. — Premier théorème de Lie. — Le groupe des paramètres. — Equations de structure d'Élie Cartan. — Equations de structure des groupes classiques. — Eléments de contact plongés dans une variété. Prolongement des groupes de transformations. — Théorie générale des variétés immergées. — La méthode du repère mobile d'Élie Cartan. — *Exercices.*

PREMIÈRE PARTIE. — *Géométrie infinitésimale directe*

I. *Variétés immergées. Paramétrage.*

Problèmes de paramétrage. Généralités. — Variétés immergées. Invariant local fondamental. Points ordinaires. — Contingent. Paratingent. — Variétés analytiques. Points réguliers. — Eléments de contact dans l'espace affine. — Plan osculateur et demi-plan osculateur à une courbe dans l'espace E^3. Concavité. — *Exercices.*

II. *Théorie du contact.*

Avertissement. — Contact de deux courbes. — Contact d'une courbe et d'une surface. — Contact de deux surfaces. — *Exercices.*

III. *Enveloppes.*

Théorèmes fondamentaux. — Enveloppes de courbes planes. — Enveloppes de surfaces dépendant d'un paramètre. — Enveloppes de surfaces dépendant de deux paramètres. — Enveloppes de courbes de l'espace dépendant d'un paramètre. — Congruences de courbes. — *Exercices.*

IV. *Transformations de contact.*

Eléments de contact unis. — Transformations de contact. — Exemples. — *Exercices.*

DEUXIÈME PARTIE. — *Géométries classiques.*

Première section. — *Géométrie euclidienne.*

I. *Théorie des courbes gauches.*

Introduction. — Formules de Serret-Frenet. — Trièdre de Frenet. — Courbure et torsion. — Position de la courbe au voisinage d'un point par rapport au trièdre de Serret-Frenet. Signe de la torsion. — Détermination d'une courbe par ses équations intrinsèques. — Hélices. — La congruence des normales à une courbe gauche. — Remarques. — Courbes isotropes (ou lignes minima). — *Exercices.*

II. *Théorie des surfaces: Trièdre de Frenet.*

Trièdre de Frenet. — Cas singuliers. — Surfaces invariantes par un groupe de déplacements. — Théorèmes d'égalité et d'existence. — Calcul des formes linéaires invariantes et des courbures. — Propriétés géodésiques. Propriétés externes. — *Exercices.*

III. *Théorie des surfaces: la première forme fondamentale.*

Considérations élémentaires. — Lignes minima. — Représentation conforme d'une surface sur une autre. Coordonnées isothermes. — Isométrie. Courbure totale. — Surfaces isométriques. — Groupe des isométries des ds^2 à courbure constante. — Surfaces isométriques au plan. — Analyse sur une surface. — Lignes géodésiques (théorie externe). — Courbure géodésique. — Champs de vecteurs. Dérivées partielles covariantes. Déplacement parallèle. — Formule d'Ossian Bonnet. — Champs de tenseurs. Dérivée covariante. — *Exercices.*

IV. *Théorie des surfaces. La deuxième forme quadratique fondamentale.*

Introduction. — Position d'une surface par rapport à un plan tangent. Points ordinaires du second ordre. — Lignes asymptotiques. — Directions conjuguées. Familles conjuguées. — Trièdre de Frenet d'une courbe tracée sur une surface. Théorèmes de Meusnier et d'Ossian-Bonnet. — Courbure des sections normales. Indicatrice de Dupin. — Directions principales. Courbures principales. — Lignes de courbure. Développées (ou surfaces des centres) d'une surface. — Congruences de normales. — Exemples. — Représentation sphérique. Troisième forme quadratique. — Torsion relative. Quatrième forme quadratique. — Transformations ponctuelles et transformations de contact conservant les asymptotiques. — Transformations ponctuelles conservant les lignes de courbure. — Transformation de Lie. Transformations de contact conservant les lignes de courbure. — Retour sur les conditions d'intégrabilité. — *Exercices.*

V. *Géométrie euclidienne réglée.*

Coordonnées plückériennes. — Surfaces réglées. — Congruences de droites. — Surfaces réglées d'une congruence. — Calcul des invariants. Formes quadratiques. — Formule d'Élie Cartan. Congruences de normales. — Congruences isotropes. — Complexes de droites. — Courbes mitanes. Courbes dont les tangentes appartiennent au complexe. Complexe linéaire. — Calcul des formes linéaires invariantes et des invariants. Congruences et surfaces réglées du complexe. — *Exercices.*

Deuxième section. — *Géométrie affine unimodulaire.*

I. *Théorie des courbes.*

Introduction. — Théorie des courbes planes. — Interprétations géométriques. Coniques. — Théorie des courbes gauches. Repère de Frenet. — Calcul de l'arc affine et des invariants. Cubiques gauches. — *Exercices.*

II. *Théorie des surfaces.*

Repère de Frenet. Cas généraux. — Quadriques (non développables). Surfaces réglées. — Surfaces développables. — Equations réduites. — Quadriques osculatrices. Tangentes de Darboux. — Quadrique de Lie. — Surfaces invariantes par un groupe transitif. — Courbes tracées sur une surface. — Formes différentielles algébriques invariantes. — Conditions d'intégrabilité à partir des formes φ et ψ. — *Exercices.*

Troisième section. — *Géométrie projective.*

Rappel des formules du déplacement du repère. Déplacement du repère corrélatif. — Théorie des courbes planes. Repère de Frenet. — Les coniques. — Calcul de l'arc projectif et de la courbure projective. Equation réduite. Points sextactiques. — Rapport anharmonique de quatre points. — Les enveloppes de droites. — Théorie des courbes gauches. — Théorie des surfaces. Repère de Frenet. — Equation réduite au voisinage d'un point. — Le point de vue corrélatif. Enveloppes de plans. — Applicabilité projective. — *Exercices.*

TROISIÈME PARTIE. — *Théorie du Transport.*

I. *Transport et connexion. Espaces à conneàion affine.*

Fibration et géométrie différentielle. Position du problème. — Le groupe d'holonomie. — Connexions linéaires affines. Equivalence. — Les tenseurs de courbure et de torsion. — Dérivée covariante d'un tenseur. — Identités de Bianchi. — Calcul des composantes des tenseurs de courbure et de torsion. — Déplacement parallèle. Géodésiques. — Théorème fondamental. — Etude de la connexion au voisinage d'un point. — Applications géodésiques. — Champs parallèles de vecteurs contrevariants. — Espaces décomposables. — Courbure d'étendue. — Connexions métriques. Espaces d'Eddington, de Weyl et d'Einstein. — Connexions projectives. — Tenseurs projectifs. — *Exercices.*

II. *Espaces Riemanniens.*

Formules fondamentales. — Géodésiques: propriété extrémale. Espaces de Riemann analytiques. — Courbure d'un espace suivant une direction de plan. Espaces à courbure constante. — Tenseur de courbure conforme. — Déplacements. — Espaces décomposables. — Théorie des courbes. — Variétés immergées. — *Exercices.*

Index. — *Bibliographie.* — *Table des matières.*

Wilhelm Blaschke. — **Vorlesungen über Integralgeometrie.** Dritte Auflage. — Un volume 17×24 cm, de VIII-130 pages, avec 44 figures dans le texte; relié pleine toile; prix: DM. 13.60; VEB Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin, 1955.

Einleitung. I. *Ebene Euklidische Geometrie:* Mehrfache Integrale. — Dichten für Punkte und Geraden. — Kurvenlänge als Geradeninhalt. — Ein Invarianzsatz der Optik. — Treffgeraden zweier Eilinien. — Punktepaare, Geradenpaare. — Formeln von Crofton für Eilinien. — Integrale der Sehnenpotenzen bei Eilinien. — Die kinematische Dichte. — Eine Formel Poincarés. — Isoperimetrie des Kreises nach Santaló. — Anzahl der Strecken gegebener Länge, die einen Eibereich treffen. — Anzahl der Eibereiche vorgeschriebener Gestalt, die einen festen treffen. — Weitere Ergebnisse Santalós über starr bewegliche Linien. — Minkowskis Ungleichheit für den gemischten Flächeninhalt. — Die kinematische Hauptformel. — Komplexe. — Die Hauptformel für Bausteine. — Die Hauptformel für Komplexe. — Nochmals die Isoperimetrie des Kreises. — Die einfachste Formel von Crofton für streckbare Kurven. — Aufgaben und Lehrsätze über Dichten von Punkten und Geraden. — Aufgaben und Lehrsätze zur Kinematik. II. *Dichten und Eikörper im Raum Euklids:* Die kinematische Dichte auf der Kugel. — Die kinematische Dichte im Raum. — Die Dichten für Ebenen und Geraden. — Dichten anderer Figuren ohne Bewegungsinvarianten. — Oberfläche und Kurvenlänge. — Die Formel von Steiner für den Inhalt paralleler Eikörper. — Cauchys Formelnf ür Eikörper. — Eine isoperimetrische Ungleichheit für Eikörper. — Integrale der Sehnenpotenzen eines Eikörpers. — Ebenenpaare. — Paare sich schneidender Geraden. — Aufgaben und Lehrsätze der sphärischen Geometrie. — Aufgaben und Lehrsätze über Eikörper und Dichten. III. *Vielflache im Raum Euklids:* Kantenkrümmung und Eckenkrümmung. — Die kinematische Hauptformel. — Sonderfälle und Grenzfälle. — Die kinematische Hauptformel für drei Gebiete. — Komplexe. — Die Hauptformeln für Komplexe. — Addierbare Komplexfunktionen. — Aufgaben und Lehrsätze. — Die kinematische Dichte in der Nicht-Euklidischen Geometrie. *Schrifttum.* — *Namen und Stichworte.*

ERRATA

L'ouvrage: P. S. Alexandroff, A. I. Markuschewitsch und A. J. Chintschin. — **Enzyklopädie der Elementarmathematik.** Band I: **Arithmetik,** coûte **DM 26,70** et non 126,70 comme imprimé par erreur p. 13^3 du tome III, fascicule 1.