

Zeitschrift: L'Enseignement Mathématique

Band: 2 (1956)

Kapitel: 1. LIVRES NOUVEAUX

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 06.10.2024

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE

1. LIVRES NOUVEAUX

Adrien GROSREY. — **Eléments de calcul infinitésimal.** — Ouvrage destiné aux étudiants des écoles techniques. Un volume 15×21 cm, broché, de 238 pages et 88 figures dans le texte. Prix: 16 francs; Editions « Pierres Fleuries », Petit-Saconnex, Genève, 1956.

Préface. — *Notice historique.*

PREMIÈRE PARTIE: *Calcul différentiel.*

I. *Limites, continuité:* Notion de limite. — Infiniment grands et infiniment petits. — Propriété des limites. — Limites particulières. — Continuité. — Exercices.

II. *Dérivée d'une fonction:* Définition. — Interprétation géométrique. — Règles de dérivation. — Dérivées des fonctions élémentaires. — Exercices.

III. *Différentielle et aire:* Définition. — Aire limitée par une courbe. — Différentielle d'une aire. — Différentiation des fonctions implicites. — Exercices.

IV. *Applications de la notion de dérivée:* Tangentes, normales, sous-tangentes, sous-normales, angle d'intersection de deux courbes. — Dérivées et différentielles successives. — Interprétation géométrique de la dérivée seconde. Maximums et minimums. Inflexions. — Tracé des courbes. — Application de la dérivée en mécanique. — Différentielle de l'arc. — Théorème de Rolle et formule des accroissements finis. — Courbure. Rayon de courbure. Cercle de courbure ou cercle osculateur. Centre de courbure. — Formes indéterminées. — Exercices.

V. *Fonctions de plusieurs variables. Fonctions composées d'une seule variable. Dérivées partielles. Différentielles totales:* Fonctions de plusieurs variables; dérivées partielles. — Application à la dérivation des fonctions composées. — Différentielle totale des fonctions de plusieurs variables. — Application aux fonctions implicites. — Application au calcul des petites erreurs. — Différentielle exacte. — Exercices.

VI. *Des séries:* Définitions et exemples. — Critères de convergence. — Séries alternées. — Séries entières. — Formules et séries de Taylor et Maclaurin. — Développement d'une fonction en série entière. — Calcul

des logarithmes et formation des tables. — Utilisation du reste. — Quelques développements en série. — Exercices.

DEUXIÈME PARTIE: *Calcul intégral*.

VII. *Intégration*: Notations. — L'intégration, opération inverse de la différentiation. — Problème fondamental: limite d'une somme infinie d'infiniment petits. — Intégration de quelques fonctions élémentaires. — Intégration de quelques fonctions particulières. — Intégration par rationalisation. — Intégration par parties. — Intégration par moyen des séries. — Intégration des fonctions trigonométriques. — Constante d'intégration — Exercices.

VIII. *Intégrale définie*: Définition et caractères généraux. — Limites infinies. — Changement des limites. — Intégration approchée. — Exercices.

IX. *L'intégration définie comme opération de sommation; applications géométriques*: Aires planes. — Longueur d'un arc de courbe. — Volume des corps de révolution. — Aire des surfaces de révolution. — Intégration multiple. — Richesse et souplesse du calcul intégral. — Calcul de l'intégrale $\int_0^{\infty} e^{-x^2} dx$. — Exercices.

X. *Applications diverses du calcul intégral*: Poussée des fluides. — Centre de poussée. — Travail. — Ecoulement d'un réservoir. — Valeur moyenne d'une fonction. — Moment d'aire. — Centre de gravité. — Moment d'inertie. — Problèmes.

XI. *Nombres complexes*: Historique. — Définition et représentation graphique. — Opérations. — Séries à termes complexes. — Fonctions hyperboliques. — Résolution de l'équation binôme. — Exercices.

XII: *Equations différentielles*: Généralités. — Equations du premier ordre. — Equations linéaires d'ordre supérieur. — Résolution au moyen des séries. — Etude de quelques équations particulières. — Exercices.

XIII. *Séries de Fourier*: Définitions et exemples. — Analyse harmonique. — Exercices.

XIV. *Compléments*: Intégrales curvilignes et exercices. — Intégrales de Fresnel. Spirale de Cornu. — Résolution des équations et exercices.

Tables d'intégrales. — *Table des intégrales de Fresnel*. — *Table des sinus et cosinus hyperboliques*.

Lothar COLLATZ. — **Numerische Behandlung von Differenzialgleichungen**. — Zweite, neubearbeitete Auflage. — (Grundlehren der mathematischen Wissenschaften, Band LX). — Un vol. Gr.-8°, de xv-526 pages, avec 118 figures et un portrait; prix: broché DM 56.—; relié pleine toile, DM 59,60; Springer-Verlag, Berlin, 1955.

I. *Hilfsmittel. Einige allgemeine Prinzipien*: Zur Beachtung bei den Zahlenbeispielen. — Einteilung der Aufgaben bei Differenzialgleichungen. — Differenzrechnung und Interpolationsformeln. — Weitere Hilfsmittel aus der Analysis. — Fehlerabgleichsprinzipien. — Hilfsmittel aus der Funktionanalysis.

II. *Anfangswertaufgaben bei gewöhnlichen Differentialgleichungen*: Einleitung. — Das Runge-Kutta-Verfahren für Differentialgleichungen n -ter Ordnung. — Differenzenschemaverfahren für Differentialgleichungen erster Ordnung. — Theorie der Differenzenschemaverfahren. — Differenzenschemaverfahren für Differentialgleichungen höherer Ordnung.

II. *Randwertaufgaben bei gewöhnlichen Differentialgleichungen*: Das gewöhnliche Differenzenverfahren. — Verbesserungen des gewöhnlichen Differenzenverfahrens. — Zur Theorie der Differenzenverfahren. — Einige allgemeine Verfahren. — Das Ritzsche Verfahren bei Randwertaufgaben zweiter Ordnung. — Das Ritzsche Verfahren bei Randwertaufgaben höherer Ordnung. — Reihenansätze. — Einige spezielle Verfahren für Eigenwertaufgaben.

IV. *Anfangs- und Anfangsrandwertaufgaben bei partiellen Differentialgleichungen*: Notwendigkeit theoretischen Überblicks. — Das gewöhnliche Differenzenverfahren. — Verbesserungen des Differenzenverfahrens. — Zur Theorie der Differenzenverfahren. — Partielle Differentialgleichung erster Ordnung für eine gesuchte Funktion. — Charakteristikenverfahren bei Systemen von zwei Differentialgleichungen erster Ordnung. — Ergänzungen.

V. *Randwertaufgaben bei partiellen Differentialgleichungen*: Das gewöhnliche Differenzenverfahren. — Verbesserungen des Differenzenverfahrens. — Der Randmaximumssatz und Schranken für Lösungsfunktionen. — Einige allgemeine Methoden. — Das Ritzsche Verfahren. — Das Trefftzsche Verfahren.

VI. *Integral- und Funktionalgleichungen*: Allgemeine Methoden bei Integralgleichungen. — Einige spezielle Verfahren bei linearen Integralgleichungen. — Singuläre Integralgleichungen. — Volterrasche Integralgleichungen. — Funktionalgleichungen.

Anhang: Zehn Tafeln. — *Namensverzeichnis*. — *Sachverzeichnis*.

Hermann BOERNER. — **Darstellungen von Gruppen**. — Mit Berücksichtigung der Bedürfnisse der modernen Physik. — Un volume Gr.-8°, de XI-287 pages et 15 figures; prix: broché DM 33.—; relié pleine toile, DM 36.60; Springer, Berlin, 1955.

I. *Matrizen*: Vektoren. — Lineare Abbildungen. — Matrizen. — Begriff einer Algebra. — Quadratische und hermitesche Formen, orthogonale und unitäre Matrizen. — Eigenwerte und Transformation auf Diagonalgestalt. — Zwei weitere Verknüpfungen für Matrizen; das Kronecker-Produkt. — Äquivalenz und Reduzibilität von Matrixsystemen. — Das Lemma von Schur. — Eine Anwendung des Schurschen Lemmas.

II. *Gruppen*: Elementare Gruppentheorie. — Die symmetrische und die alternierende Gruppe. — Kontinuierliche Gruppen. — Die Matrix-Exponentialfunktion. — Der Infinitesimalring einer linearen Gruppe. — Integration in Lieschen Gruppen.

III. *Allgemeine Darstellungstheorie*: Begriff der Darstellung. — Die vollständige Reduzibilität der Darstellungen endlicher Gruppen. — Eindeutigkeit der Zerlegung. — Der Gruppenring und die reguläre Darstellung. — Struktur des Gruppenrings. — Vorbereitende Sätze. — Die Struktur

des Gruppenrings und das System der Klassen irreduzibler Darstellungen. — Zur Darstellungstheorie der halbeinfachen Algebren. — Normale Darstellungen. — Die Charaktere. — Charaktere und Gruppenring. — Darstellungen und Charaktere eines direkten Produkts. — Zusammenhang der Charaktere mit denen einer Untergruppe. Weitere Formeln für die Charaktere; ihre Berechnung auf algebraischem Wege. — Die infinitesimalen Transformationen der Darstellungen kontinuierlicher Gruppen. — Die adjungierte Darstellung. — Die Charaktere der kontinuierlichen Gruppen. — Gruppen mit Normalteiler vom Index 2.

IV. *Die Darstellungen der symmetrischen Gruppen*: Die tableaux. — Hilfssätze über die Tableaux. — Die irreduziblen Darstellungen. — Die Standard-Tableaux. — Volle Reduktion des Gruppenrings. — Berechnung der Matrizen einer irreduziblen Darstellung. Beweis der Sätze 4.2 und 4.3.

V. *Die Darstellungen der vollen linearen, unimodularen und unitären Gruppen*: Vorbemerkungen. — Das Kronecker-Quadrat und die symmetrischen und schiefsymmetrischen Tensoren zweiter Stufe. Der Raum der Tensoren ν -ter Stufe und die Darstellungen der Gruppe \mathfrak{S}_n vom Polynomgrad ν . — Die Symmetrieklassen im Tensorraum. — Die Tableaux und die ganzrationalen Darstellungen der vollen linearen Gruppe. — Der Verzweigungssatz. — Ganzrationale Darstellungen der reellen linearen, unimodularen und unitären Gruppen. — Rationale und semirationale Darstellungen. — Die unzerfällbaren Darstellungen der additiven Gruppe der reellen Zahlen. — Die stetigen Darstellungen der vollen und reellen linearen, der unimodularen und unitären Gruppen.

VI. *Charaktere der linearen und der Permutationsgruppen. Die alternierende Gruppe*: Die Charakteristiken und die Darstellungsgrade der ganzrationalen Darstellungen der vollen linearen Gruppe. Zusammenhang zwischen den Charakteren der symmetrischen Gruppe und den Charakteristiken der vollen linearen Gruppe. — Zur Berechnung der Charaktere der symmetrischen Gruppe. — Übersicht über die Darstellungen der alternierenden Gruppe. — Noch eine Formel zur Berechnung der Charaktere von \mathfrak{S}_ν . — Analyse von Kronecker-Produkten bei der symmetrischen und bei der vollen linearen Gruppe. — Die Charaktere der alternierenden Gruppe.

VII. *Charaktere und eindeutige Darstellungen der Drehgruppe*: Zusammenhangsverhältnisse der Drehgruppe. — Das Toroid \mathfrak{T}_ν . — Das Stiefelsche Diagramm. — Die Gruppe Ψ . — Die Fundamentalbereiche der Gruppe Ψ . — Die Eigenwerte der Darstellungen. — Die Eigenwerte der adjungierten Darstellung. — Das Integral über eine Klassenfunktion. — Invariante und alternierende Polynome und elementarsummen. — Das System der einfachen Charaktere. — Der Darstellungsgrad. — Der Verzweigungssatz. — Anwendung auf die niedersten Dimensionszahlen. — Die Fundamentaldarstellungen. — Die volle orthogonale Gruppe.

VIII. *Spindarstellungen, Infinitesimalring, gewöhnliche Drehgruppe*: Der Infinitesimalring der Drehgruppe. — Clifford's Algebra und ihr Zusammenhang mit den infinitesimalen Drehungen. — Darstellungstheorie der Cliffordschen Algebra. — Die Spindarstellungen des Infinitesimalrings der Drehgruppe. — Die Spindarstellungen der Drehgruppe. — Die gewöhnliche Drehgruppe δ_3 . — Die Formel von Clebsch-Gordan. — Struktur des Infini-

tesimalrings und Gewichte der Darstellungen. — Weitere Kronecker-Produkte, Algebra von Kemmer und de Broglie.

IX. *Die Lorentz-Gruppe*: Die vier Stücke der Lorentz-Gruppe. — Die Fundamentaldarstellungen der Lorentz-Gruppe $\mathfrak{L}_{n,t}$. — Die gewöhnliche eigentliche Lorentz-Gruppe $l_{4,1}$ und ihr Zusammenhang mit der unimodularen Gruppe \mathfrak{g}_2 . — Die Darstellungen der vollen Lorentz-Gruppe $\mathfrak{L}_{4,1}$.

Literaturverzeichnis. — Namen- und Sachverzeichnis.

Marie-Antoinette TONNELAT. — **La Théorie du champ unifié d'Einstein et quelques-uns de ses développements.** — Colletion « Les grands Problèmes des Sciences », IV, réunis par M^{me} Paulette Février. — Préface d'André Lichnerowicz. — Un vol. in-8 (16-25), de x-156 pages, broché; prix: 2500 fr. fr. Paris, Gauthier-Villars, 1955.

Préface.

Avertissement.

Introduction: Le but et la méthode des théories unitaires. Place de la théorie d'Einstein parmi les théories unitaires: Le champ et les charges en Relativité générale. — Le rôle et les possibilités des théories unitaires. — Les théories unitaires à plus de quatre dimensions. — Les théories unitaires quadridimensionnelles. Structure d'une variété à connexion affine quelconque. — La théorie d'Einstein.

I. *Préliminaires mathématiques*: Les relations entre les parties symétriques et antisymétriques des tenseurs $g_{\mu\nu}$ et $g^{\mu\nu}$. — Calcul différentiel absolu dans une variété à connexion affine quelconque. — Le choix du tenseur de Ricci dans une variété à connexion affine quelconque.

II. *Déduction des équations du Champ. Principe variationnel. Les identités de conservation*: Le mode d'application d'un principe variationnel. — Application du principe variationnel au tenseur de Ricci $R_{\mu\nu}(\Gamma)$. — Les identités de conservation.

III. *Le premier groupe des équations d'Einstein. Expression de la connexion affine en fonction des champs.*

IV. *Le deuxième groupe des équations d'Einstein*: Les équations rigoureuses des champs. — Les équations approchées.

V. *La solution à symétrie sphérique*: Les équations différentielles déterminant la solution à symétrie sphérique. — Les différentes formes de solutions à symétrie sphérique.

VI. *Le Champ et les sources.*

VII. *Quelques problèmes posés par la théorie du champ unifié*: Le tenseur d'impulsion-énergie. — Géodésiques et équations du mouvement. *Notes. — Bibliographie* (129 références).

B. L. van der WAERDEN. — **Algebra.** — Unter Benutzung von Vorlesungen von E. Artin und E. Noether. — Dritte Auflage der Modernen Algebra. — Zweiter Teil. (Grundlehren der mathematischen Wissenschaften, Band XXXIV). — Un volume Gr.-8° de VIII-224 pages; prix: DM29,60; Springer-Verlag, Berlin, 1955.

XI: *Eliminationstheorie*: Das Resultantensystem für mehrere Polynome in einer Veränderlichen. — Allgemeine Eliminationstheorie. — Der Hilbertsche Nullstellensatz. — Kriterium für die Lösbarkeit eines homogenen Gleichungssystems. — Über Trägheitsformen. — Die Resultante von n Formen in n Variablen. — Die u -Resultante und der Satz von Bezout.

XII. *Allgemeine Idealtheorie der kommutativen Ringe*: Basissatz und Teilerkettensatz. — Produkte und Quotienten von Idealen. — Primideale und Primärideale. — Der allgemeine Zerlegungssatz. — Die Eindeutigkeitssätze. — Theorie der Teilerfremden Ideale. — Einartige Ideale.

XIII. *Theorie der Polynomideale*: Algebraische Mannigfaltigkeiten. — Algebraische Funktionen. — Die Nullstellen eines Primideales. — Die Dimensionszahl. — Die Primärideale. — Der Noethersche Satz. — Zurückführung der mehrdimensionalen Ideale auf nulldimensionale. — Ungeordnete Ideale.

XIV. *Ganze algebraische Größen*: Endliche \mathfrak{R} -Moduln. — Ganze Größen in Bezug auf einen Ring. — Die ganzen Größen eines Körpers. — Axiomatische Begründung der klassischen Idealtheorie. — Umkehrung und Ergänzung der Ergebnisse. — Gebrochene Ideale. — Idealtheorie beliebiger ganz-abgeschlossener Integritätsbereiche. — Zusammenfassung der Idealtheorie.

XV. *Lineare Algebra*: Moduln. Linearformen, Vektoren. Matrices. — Moduln in bezug auf einen Schiefkörper. Lineare Gleichungen. — Moduln in euklidischen Ringen. Elementarteiler. — Der Hauptsatz über abelsche Gruppen. — Darstellungen und Darstellungsmoduln. — Normalformen für eine Matrix in einem kommutativen Körper. — Elementarteiler und charakteristische Funktion. — Quadratische und Hermitesche Formen.

XVI. *Theorie der hyperkomplexen Größen*: Systeme hyperkomplexer Größen. — Hyperkomplexe Systeme als Gruppen mit Operatoren. Verallgemeinerung. — Nilpotente Ideale. — Die volle Reduzibilität der Ringe ohne Radikal. — Zweiseitige Zerlegungen und Zentrumszerlegung. — Der Endomorphismenring eines vollständig reduziblen Moduln. — Struktur der vollständig reduziblen Ringe mit Einselement. — Das Verhalten der halbeinfachen hyperkomplexen Systeme bei Erweiterung des Grundkörpers.

XVII. *Darstellungstheorie der Gruppen und Hyperkomplexen Systeme*: Problemstellung. — Darstellung hyperkomplexer Systeme. — Die Darstellungen des Zentrums. — Spuren und Charaktere. — Darstellung abelscher Gruppen. — Darstellungen endlicher Gruppen. — Gruppencharaktere. — Die Darstellungen der Symmetrischen Gruppen. — Halbgruppen von linearen Transformationen und ihr Verhalten bei Erweiterung des Grundkörpers. — Anwendungen der Darstellungstheorie auf die Theorie der Schiefkörper. — Die Brauerschen Algebrenklassen. Charakterisierung der Zerfällungskörper. — Verschränkte Produkte; Faktorensysteme.

Sachverzeichnis.

Günther PICKERT. — **Projektive Ebenen.** — (Die Grundlagen der Mathematischen Wissenschaften in Einzeldarstellungen, Band LXXX). —

Un volume Gr.-8° de VIII-343 pages avec 60 figures; prix: broché, DM 44.80; relié pleine toile, DM 48.60; Springer-Verlag, Berlin, 1955.

Erläuterungen: Rückverweisungen. — Allgemeine mathematische Bezeichnungen.

Grundbegriffe: Inzidenzstrukturen. — Projektive und affine Ebenen. — Freie Erweiterungen. — Schliessungssätze. — Koordinateneinführung in affinen Ebenen. — Koordinaten in der dualen Ebene.

Gewebe: Darstellung von 3-Geweben mittels Loops. — Isotopie. — Die Bedingungen von Reidemeister, Bol und Thomsen. — Darstellung von 4-Geweben mittels Doppel-Loops.

Der Satz von Desargues: Zentrale Collineationen. — Der Satz von Desargues. — Die Ausartungen des Desarguesschen Satzes. — Cartesische Gruppen und Quasikörper. — Sonderfälle des Desarguesschen Satzes als Ternärkörpereigenschaften.

Desarguessche Ebenen: Kollineationen und homogene Koordinaten. — Doppelverhältnisse. — Quasiperspektivitäten. — Der Satz vom Viereckschnitt.

Der Satz von Pappos: Mit dem Satz von Pappos gleichwertige Aussagen. — Weitere Herleitungen des Desarguesschen Satzes aus dem Satz von Pappos. — Homogenität einer projektiven Ebene. — Ausartungen des Satzes von Pappos.

Alternativkörper: Definitionen und Rechenregeln. — Alternativkörper als Algebra über dem Zentrum. — Quadratische Algebren. — Alternativkörper der Charakteristik $\neq 2$. — Rechtsalternativkörper.

Moufang-Ebenen: Moufang-Ebenen und Alternativkörper. — Der Satz vom vollständigen Viereck. — Die Kollineationsgruppe.

Translationsebenen: Darstellung durch Kongruenzen. — Der Kern einer Translationsebene. — Die Kollineationsgruppe. — Translationsebenen der Charakteristik 2. — Translationsebenen über assoziativen Quasikörpern.

Angeordnete Ebenen: Anordnung, Zwischen- und Trennbeziehungen. — Angeordnete affine und projektive Ebenen. — Einfluss der Anordnung auf die Koordinatenbereiche. — Archimedische Anordnung. — Ordnungsfunktionen.

Topologische Ebenen: Topologie und Ternärkörper. — Angeordnete topologische Ebenen.

Möbius-Netze: Möbius-Netze und dreifache Ausartung des Desarguesschen Satzes. — Schliessungssätze vom Rang 8.

Endliche Ebenen: Einordnung unter allgemeinere kombinatorischen Begriffe. — Punkteanzahl. — Vollständige Vierecke mit kollinearen Diagonalknoten — Desarguessche und zyklische Ebenen. — Kollineationen.

Anhang: Kennzeichnung der desarguesschen Ebenen als Untergruppenmengen. — Beweis des Desarguesschen Satzes in einer projektiven Ebene mit genau 8 Punkten auf jeder Geraden. — Ergänzendes über offene Inzidenzstrukturen. — Vereinfachter Beweis des Hauptsatzes über Alternativkörper.

Literaturverzeichnis. — *Verzeichnis der Formelnummern*. — *Zeichenzusammenstellung*. — *Sachverzeichnis*.

Arnold REYMOND. — **Histoire des sciences exactes et naturelles dans l'antiquité gréco-romaine.** — Un volume 14 × 23, broché, de VIII-258 pages et 36 figures dans le texte; prix: 800 fr. fr.; Presses Universitaires de France, Paris, 1955.

Préface de Léon Brunschvicg.

Introduction: L'Égypte et la Chaldée.

Préambule: La préhistoire. — Civilisations égyptiennes et chaldéennes. Caractères généraux. — Sources d'information: Les sciences mathématiques; les sciences astronomiques; les sciences physiques et naturelles.

PREMIÈRE PARTIE: *Aperçu historique.*

Caractères généraux.

I. *Période hellène (de l'an 650 à 300 av. J.-C.)*: Ionie et Asie Mineure. — Pythagore et son école. — Ecole éléate. — Les tendances atomistiques. — La médecine. — Les sciences exactes aux V^e et IV^e siècles av. J.-C. Ecoles d'Athènes et de Cysique. — Aristote et l'école péripatéticienne. Les sciences naturelles.

II. *Période alexandrine (de 300 au I^{er} siècle de l'ère chrétienne)*: Mathématiques, physique et mécanique. — Géographie et astronomie. — Médecine et sciences naturelles.

III. *Période gréco-romaine (de l'ère chrétienne au VI^e siècle ap. J.-C.)*: Les Romains et la science. — La science grecque en Orient.

DEUXIÈME PARTIE: *Les Principes et les Méthodes.*

I. *Les sciences mathématiques*: Objet et domaine des mathématiques grecques. — L'arithmétique et l'algèbre. — L'irrationnelle $\sqrt{2}$. Les arguments de Zénon d'Elée. Proportions et méthode d'exhaustion. — Calcul intégral. — L'algèbre géométrique. — Les «*Eléments*» d'Euclide. Méthodes de démonstration. Axiomes et postulats.

II. *Les sciences astronomiques*: Conceptions météorologiques. — Les hypothèses physiques. — Les hypothèses mathématiques.

III. *Les sciences mécaniques et physiques*: Inventions techniques et notions physiques. — Dynamique d'Aristote. — Archimède et la statique. — Développements ultérieurs.

IV. *Les sciences chimiques et naturelles*: La chimie. — Les sciences naturelles. — Sciences occultes et rationnelles; leurs rapports et leurs différences.

Conclusion. — *Bibliographie.* — *Liste des principaux ouvrages cités.* — *Index.*

MAX BORN. — **L'expérience et la théorie en Physique.** — Traduit par J.-P. Mathieu. — Un vol. 13 × 18 cm., broché, de 51 pages; prix: 250 fr. fr. — Gauthier-Villars, Paris, 1955.

Cet exposé représente le développement d'une conférence faite devant la Société Philosophique Durham et la Société de Science pure, à Newcastle upon Tyne, le 21 mai 1943, «*Experiment and Theory In Physics*».

R. COURANT. — **Vorlesung über Differential- und Integralrechnung.** Zweiter Band: Funktionen mehrerer Veränderlicher. — Dritte, verbesserte Auflage. — Un vol. Gr.-8°, relié pleine toile, de xi-468 pages, avec 110 figures dans le texte; prix: DM 36.—; Springer-Verlag, Berlin, 1955.

I. *Vorbemerkungen über analytische Geometrie und Vektorrechnung:* Rechtwinklige Koordinaten und Vektoren. — Dreiecksinhalt, Tetraedervolumen und äussere Vektormultiplikation. — Die einfachsten Tatsachen über zwei- und dreireihige Determinanten. — Die affinen Abbildungen und der Determinantenmultiplikationssatz.

II. *Funktionen mehrerer Veränderlicher und ihre Ableitungen:* Der Funktionsbegriff bei mehreren Veränderlichen. — Stetigkeit. — Die Ableitungen einer Funktion. — Das vollständige Differential einer Funktion und seine geometrische Bedeutung. — Zusammengesetzte Funktionen und Einführung neuer unabhängiger Veränderlicher. — Der Mittelwertsatz und der Taylorsche Satz bei mehreren unabhängigen Veränderlichen. — Anwendungen des Vektorbegriffes. — *Anhang:* Das Häufungsstellenprinzip in mehreren Dimensionen und seine Anwendungen. — Nähere Diskussion des Grenzbegriffes bei mehreren Veränderlichen. — Homogene Funktionen.

III. *Ausbau und Anwendungen der Differentialrechnung:* Implizite Funktionen. — Kurven und Flächen in impliziter Darstellung. — Funktionensysteme, Transformationen und Abbildungen. — Anwendungen. — Kurvenscharen, Flächenscharen und ihre Einhüllenden. — Maxima und Minima. — *Anhang:* Hinreichende Bedingungen für Extrema. — Singuläre Punkte von ebenen Kurven. — Singuläre Punkte von Flächen. — Die Beziehung zwischen den Eulerschen und Lagrangeschen Darstellungen der Bewegung einer Flüssigkeit. — Tangentialdarstellung einer geschlossenen Kurve.

IV. *Integrale von Funktionen mehrerer Veränderlicher:* Gewöhnliche Integrale als Funktionen eines Parameters. — Das Integral einer stetigen Funktion über einen ebenen oder räumlichen Bereich. — Zurückführung des Gebietsintegrals auf mehrfache gewöhnliche Integrale. — Transformation der Gebietsintegrale. — Uneigentliche Integrale. — Geometrische Anwendungen. — Physikalische Anwendungen. — *Anhang:* Die Existenz des Gebietsintegrals. — Allgemeine Formel für den Flächeninhalt (oder Rauminhalt) eines durch Segmente von Geraden oder Ebenen begrenzten Bereiches. — Volumen und Oberfläche bei beliebiger Anzahl von Dimensionen. — Uneigentliche Integrale als Funktionen eines Parameters. — Die Frenelschen Integrale. — Das Fouriersche Integral. — Die Eulerschen Integrale. — Differenziation und Integration von gebrochener Ordnung. Die Abelsche Integralgleichung. — Zur Flächeninhaltsdefinition bei krummen Flächen.

V. *Integration über mehrdimensionale Bereiche. Fortsetzung:* Kurvenintegrale. — Zusammenhang zwischen Kurvenintegralen und Gebietsintegralen in der Ebene. — Anschauliche Deutung und Anwendungen der Integralsätze in der Ebene. — Oberflächenintegrale. — Die Integralsätze von Gaus und Green im Raum. — Der Integralsatz von Stockes im Raum. — Grundsätzliches über den Zusammenhang von Differentiation und Integration bei mehreren Veränderlichen. *Anhang:* Bemerkungen zu den

Sätzen von Stockes und Gauss. — Darstellung eines quellenfreien Vektorfeldes als Rotation.

VI. *Anwendungen, insbesondere Differentialgleichungen*: Die Differentialgleichungen der Mechanik eines Massenpunktes. — Beispiele zur Mechanik eines Massenpunktes. — Weitere Beispiele von Differentialgleichungen. — Lineare Differentialgleichungen. — Allgemeines über Differentialgleichungen. — Das Potential anziehender Ladungen. — Weitere Beispiele partieller Differentialgleichungen.

Verzeichnis der wichtigsten Formeln und Sätze zu beiden Bänden. — *Sachverzeichnis zum zweiten Bande.*

I. M. WINOGRADOW. — **Elemente der Zahlentheorie.** — Un vol. 16×24 cm, relié demi toile, de VIII-156 pages; prix: 10,50 DM; R. Oldenbourg Verlag, Munich, 1956.

I. *Teilbarkeitslehre*: Grundlegende Begriffe und Sätze. — Der grösste gemeinsame Teiler. — Das kleinste gemeinsame Vielfache. — Der Zusammenhang zwischen Euklidischem Algorithmus und Kettenbrüchen. — Primzahlen. — Eindeutigkeit der Zerlegung in Primfaktoren. — Aufgaben und Zahlenbeispiele.

II. *Die wichtigsten zahlentheoretischen Funktionen*: Die Funktionen $[x]$ und $\{x\}$. — Summen über die Teiler einer Zahl. — Die Moebiusche Funktion. — Die Eulersche Funktion. — Aufgaben und Zahlenbeispiele.

III. *Kongruenzen*: Grundbegriffe. — Analogien zwischen Kongruenz und Gleichheit. — Weitere Eigenschaften der Kongruenzbeziehung. — Das volle Restsystem. — Das prime Restsystem. — Die Sätze von Euler und Fermat. — Aufgaben und Zahlenbeispiele.

IV. *Kongruenzen mit einer Unbekannten*: Grundbegriffe. — Kongruenzen ersten Grades. — Systeme von Kongruenzen ersten Grades. — Kongruenzen beliebigen Grades nach einem Primzahlmodul. — Kongruenzen beliebigen Grades nach einem zusammengesetzten Modul. — Aufgaben und Zahlenbeispiele.

V. *Quadratische Kongruenzen*: Allgemeine Sätze. — Das Legendresche Symbol. — Das Jacobische Symbol. — Kongruenzen nach zusammengesetzten Moduln. — Aufgaben und Zahlenbeispiele.

VI. *Primitive Wurzeln und Indizes*: Allgemeine Sätze. — Die primitiven Wurzeln nach den Moduln p^z und $2p^z$ und deren Aufsuchen. — Die Indizes nach jenen Moduln. — Folgerungen aus der Theorie. — Indizes modulo 2^z . — Indizes nach beliebigen zusammengesetzten Moduln. — Aufgaben und Zahlenbeispiele.

Lösungen der Aufgaben und der Zahlenbeispiele. — *Tafeln der Indizes.* — *Tafeln der Primzahlen unter 4000 und ihrer kleinsten primitiven Wurzeln.* — *Sachregister.* — *Literaturhinweise der Herausgeber.*

E. W. BETH. — **L'existence en mathématiques.** — Collection de logique mathématique. — Série A; vol. X. Un volume in-8 (16-25) de 68 pages, broché; prix: 900 fr. fr. Port en sus: 30fr. fr. U.S. \$2,66. Gauthier-Villars éditeur, 55, quai des Grands-Augustins. Paris 6^e. Paris, 1955.

Préface.

Chap. I: Notions préliminaires. Thèses de la logique élémentaire. La notion d'une théorie déductive. Valuations dans la logique des énoncés.

Chap. II: Le théorème de Löwenheim-Skolem-Gödel-Tarski. Logique réduite. Valuations régulières. Valuations normales et modèles. Modèle et interprétation. Axiomes de l'infini.

Chap. III: Le théorème des formules partielles. Théorème de Herbrand. Théorème des sortes correctes. Théorème de consistance.

Chap. IV: La méthode de Padoa dans la théorie de la définition.

Chap. V: Théorèmes de compacité en mathématiques intuitionistes. Théorèmes d'existence et théorèmes de compacité. Déploiements bornés. Le continu linéaire fermé.

Chap. VI: Nominalisme et platonisme dans la logique contemporaine. L'axiome de compréhension. Extension et intension. Les définitions imprédicatives. Le nominalisme moderne. L'axiome de l'infini.

Note complémentaire. — Annotations. — Table des matières.

Henri ARZELIES. — **La cinématique relativiste.** — Etudes relativistes. Un vol. broché in-8 (16-25), xi-228 pages, 53 figures; prix: 2500 fr. fr., port en sus 80 fr. fr. U.S. \$7,38.— Gauthier-Villars. Paris, 1955.

Préface.

PREMIÈRE PARTIE: *Introduction générale à la physique relativiste.*

Chap. I: Mesure des longueurs. — *Chap. II:* Mesure des durées. — *Chap. III:* Choix du système de référence. — *Chap. IV:* Structure des théories physiques.

DEUXIÈME PARTIE: *Cinématique relativiste.*

Chap. V: la transformation de Lorentz-Einstein. — *Chap. VI:* Transformation des longueurs et des durées. — *Chap. VII:* Transformation des vitesses et des accélérations. — *Chap. VIII:* Problèmes de mise en route et d'arrêt; paradoxe des horloges. — *Chap. IX:* Le disque tournant. — *Chap. X:* L'Univers de Minkowski.

Appendice I: La transformation de Lorentz utilisée pour des vitesses relatives de référentiels supérieurs à c .

Appendice II: Réglage des horloges sur le disque tournant; définition générale de la simultanéité.

Appendice III: Quelques textes non relativistes.

J. PIAGET, E. W. BETH, J. DIEUDONNE, A. LICHNEROWICZ, G. CHOQUET, C. GATTEGNO. — **L'enseignement des mathématiques.** — Dans *Actualités pédagogiques et psychologiques* (Institut J.-J. Rousseau). — Un vol. broché 15×22 de 173 pages. Prix: 12 francs suisses. Editions Delachaux et Niestlé, Neuchâtel, 1955.

Préface, par le Bureau.

Chap. I: Les structures mathématiques et les structures opératoires de l'intelligence, par J. Piaget.

Chap. II: Réflexion sur l'organisation et la méthode de l'enseignement mathématique, par E.-W. Beth.

Chap. III: L'abstraction en mathématiques et l'évolution de l'algèbre, par J. Dieudonné.

Chap. IV: Introduction de l'esprit de l'algèbre moderne dans l'algèbre et la géométrie élémentaires, par A. Lichnerowicz.

Chap. V: Sur l'enseignement de la géométrie élémentaire, par G. Choquet.

Chap. VI: La pédagogie des mathématiques, par C. Gattegno.

Gerd BANGEN und Dr. Richard STENDER. — **Wahrscheinlichkeitsrechnung und mathematische Statistik.** — Heft 3 der Schriftenreihe zur Gestaltung des mathematischen Unterrichts. — Un vol. broché 16×23 de 56 pages. Prix: DM 4,40. Otto Salle Verlag. Frankfurt am Main, 1954. Einleitung.

TEIL I: *Betrachtungen über methodische Fragen.*

Historisch-didaktischer Überblick. — Die gegenwärtige Stellung der mathematischen Statistik in den Naturwissenschaften. — Zur praktischen Bedeutung der mathematischen Statistik. — Ziel und Wert eines Lehrgangs der mathematischen Statistik. — Bemerkungen zur methodischen Durchführung des Lehrgangs.

TEIL II: *Der Lehrgang der mathematischen Statistik.*

Einleitende Diskussion über den Begriff Statistik. — Die relative Häufigkeit und das Zufallsexperiment. — Der Übergang von der relativen Häufigkeit zur Wahrscheinlichkeitsfunktion. — Die Summenregel). — Einige Grundformeln der Kombinatorik. — Das Galtonbrett als anschauliches Hilfsmittel. Das Gesetz der grossen Zahl. (Theorem von Bernoulli. — Die Wahrscheinlichkeitsfunktion von zwei Zufallsveränderlichen (die Multiplikationsregel). — Die Ableitung der Näherungsformel von Laplace für die Binomialverteilung. — Der Übergang zur Wahrscheinlichkeitsdichte. — Diskussion des Wahrscheinlichkeitsintegrals. — Der Gebrauch des Wahrscheinlichkeitspapiers. — Anwendung der mathematischen Statistik auf die Theorie der Beobachtungsfehler. — Beispiel einer Wahrscheinlichkeitsdichte von zwei Veränderlichen. — Das Geschwindigkeitsverteilungsgesetz von Maxwell.

Anhang: Aufgaben und Beispiele.

Lösungen und Hinweise zu den Aufgaben.

Literaturverzeichnis.

Rudolf SCHMIDT und Richard STENDER. — **Aus der Welt der Zahlen.** (Schriftenreihe zur Gestaltung des mathematischen Unterrichts. Heft 7.) — Une brochure 16×23 cm, de 47 pages; prix: 3,60 DM; Otto Salle Verlag, Frankfurt am Main, 1954..

Einführung.

TEIL I: *Historisches.*

Geschichtliche Entwicklung der Methodik und Didaktik des mathematischen Unterrichts. — Die Zahlentheorie im Schulunterricht einst und jetzt.

TEIL II: *Die Zahlentheorie im Unterricht.*

Neue Gliederung eines alten Stoffes. — Unumgängliche zahlentheoretische Fragen im Klassenunterricht. — Mögliche zahlentheoretische Fragen im Klassenunterricht. — Zahlentheoretische Fragen in einer mathematischen Arbeitsgemeinschaft. — Schlussbemerkungen.

Literaturverzeichnis.

Llewellyn R. SNYDER. — **Elements of Business Mathematics for Colleges.** — Un vol. 9×6 inches, relié pleine toile de 249 pages; prix: 28/—; McGraw-Hill Book Company, Inc., New York, Toronto, London, 1956.

PART I. *Basic Business Mathematics*: Fundamentals of Addition and Subtraction: Notation, Numeration, and Addition; Addition of Long Columns; Subtraction; Subtraction of Decimals. — Fundamentals of Multiplication and Division: Multiplication; Multiplication, When Either or Both Factors Ends in Zeros; Division; Miscellaneous Word Problems in the Fundamental Operations. — Use of Fractions in Business: Factors, Divisibility of Numbers; Lowest Common Denominator; Common Fractions and Addition of Fractions; Subtraction of Fractions and Rounding Off Numbers; Multiplication of Fractions; Division of Fractions; Complex Fractions; Miscellaneous Word Problems in Fractions. — Decimal Fractions and Percentage: Decimal Fractions; Aliquot Parts; Ratio and Proportion; Per Cent; Solving Problems in Percentage; Miscellaneous Word Problems in Per Cents.

PART II. *Applied Business Mathematics*: Payrolls, Wages, and Commission Accounts: Net Pay after Deductions; Time Basis for Wage Payments; Piece-rate Basis for Wage Payments; Commission Wage Payments; Commission Accounts. — Buying and Marking Goods, Inventories: Trade Discounts; Cash Discounts; Pricing Goods: Use of Cost or Selling Price as Base; Average Inventory and Stock Turnover. — Borrowing and Lending Money: Definition of Interest and General Terminology; 60-day, 6 Per Cent Method of Computing Ordinary Interest; Product Method of Computing Ordinary Interest; Installment Buying and Personal Borrowing; Definition of Bank Discount and Proceeds; Finding the Proceeds of Interest-bearing Notes. — Distribution of Ownership and Profits: Determination of Net Worth and Distribution of Ownership; Profit and Loss Distribution in a Partnership; Corporate Ownership; Trading on the Equity by Individuals, Partnerships, and Corporations. — Business Statements and Operations: Profit and Loss Statements; Balance Sheets; Distribution of Overhead; Depreciation; Sales Taxes and Property Taxes; Fire Insurance; Coinsurance.

Appendix I: Exercices for Oral Practice in Fundamental Operations. *Appendix II*: Decimal Point-ers. — A Simplified Explanation of Decimals.

Index.

Hiram E. GRANT. — **Practical Descriptive Geometry.** — Alternate edition, with problems. — Un vol. 9×6 inches, relié pleine toile, de 403 pages; prix: 37/6; McGraw-Hill Book Company, New York, Toronto, London, 1956.

Preface. — Introduction. — Reference Planes. — The Basic Lines and Planes. — Basic Auxiliary Views. — Points and Lines. — Lines and Planes. — Revolution. — Force Diagrams. — Point, Line, and Plane

Relations with Cylinders, Cones, and Spheres. — Conic Sections and their Applications. — Mining, Geology, and Civil Engineering. — Shades and Shadows. — Curved Surfaces. — Plane and Curved Surface Intersections. — Developments, Transitions, and the Helix. — Intersection of Surfaces. — Graphical Accuracy.

Problems. — Drawings. — Index.

Heinz BACHMANN. — **Transfinite Zahlen.** Ergebnisse der Mathematik und ihrer Grenzgebiete, neue Folge, Heft 1. — Un volume gr. 8° de VII-204 pages; prix: broché DM 29.80; Springer Verlag, Berlin, 1955.

I. *Einleitung: Allgemeine mengentheoretische Vorbemerkungen:* Mengenlehre und Grundlagenproblem. — Die üblichen Axiome der Mengenlehre. — Äquivalenz und Ähnlichkeit; Wohlordnung.

II. *Ordnungszahlen und transfinite Funktionen:* Die Ordnungszahlen. — Stetige Funktionen von Ordnungszahlen. — Die ordinalen Anfangszahlen. — Normalfunktionen. — Iterationen und kritische Zahlen. — Regressive Funktionen.

III. *Arithmetik der Ordnungszahlen:* Mengentheoretische Definition der elementaren arithmetischen Operationen und ihrer Gesetze. — Arithmetische Operationen und Limesoperation. — Die Polynomdarstellung der Ordnungszahlen. — Funktionale Theorie der arithmetischen Operationen. — Höhere arithmetische Operationen. — Die Theorie der Hauptzahlen. — Hauptzahlen und kritische Zahlen. — Die Umkehrungen der arithmetischen Operationen. — Grösste gemeinsame Teiler und kleinste gemeinsame Vielfache. — Unzerlegbare Zahlen und Primzahlen. — Zerlegung einer Ordnungszahl in unzerlegbare Zahlen. — Permutation einer Folge von Ordnungszahlen. — Vertauschbare Ordnungszahlen. — Natürliche Operationen.

IV. *Arithmetik der Mächtigkeiten und Kardinalzahlen ohne Auswahlaxiom:* Die Mächtigkeiten beliebiger Mengen und ihre Arithmetik ohne Auswahlaxiom. — Vergleichung von Mächtigkeiten. — Die Potenzmenge einer beliebigen Menge. — Die Kardinalzahlen und die kardinalen Anfangszahlen. — Arithmetik der Kardinalzahlen ohne Auswahlaxiom. — Ungleichungen für unendliche Summen und Produkte von Kardinalzahlen. — Beziehungen zwischen Kardinalzahlen und Mächtigkeiten.

V. *Die Konsequenzen des Auswahlaxioms und der Alephhypothese in der Kardinalzahlenarithmetik:* Äquivalenzen zum Auswahlaxiom. — Weitere Konsequenzen des Auswahlaxioms in der Arithmetik der Kardinalzahlen. — Die Beths. — Summen von Beths und höhere arithmetische Operationen. — Die Alephhypothese. — Folgerungen aus der Alephhypothese.

VI. *Probleme des Kontinuums und der zweiten Zahlklasse:* Das Kontinuum und die Probleme seiner Wohlordnung und seiner Mächtigkeit. — Die zweite Zahlklasse und das Axiom der Hauptfolgen. — Alternativen zum Auswahlaxiom.

VII. *Unerreichbare Zahlen:* Unerreichbare Ordnungszahlen. — Unerreichbare Kardinalzahlen. — Über die Existenz unerreichbarer Zahlen.

Literaturverzeichnis. — Sachverzeichnis.

Wilhelm SPECHT. — **Gruppentheorie.** Grundlehren der mathematischen Wissenschaften, Band 82. — Un volume gr. 8° de VII-457 pages; prix: broché, DM 66; relié pleine toile, DM 69,60; Springer-Verlag, Berlin, 1956.

ERSTER TEIL: *Einführung.*

1.1. *Die Grundlagen*: Aus der Mengenlehre. — Abbildungen. — Halbgruppe und Gruppe. — Beispiele.

1.2. *Die Untergruppen einer Gruppe*: Komplexe. — Der Untergruppenverband einer Gruppe. — Restklassenzerlegung. — Beispiele. — Normalteiler und Faktorgruppe. — Ähnlichkeit. — Anwendungen. — Die Klassen der symmetrischen Gruppe einer Menge.

1.3. *Homomorphie und Isomorphie*: Homomorphismus. — Die Kommutatorgruppe. — Endomorphismus und Automorphismen. — Charakteristische und vollinvariante Untergruppen. — Der Holomorph einer Gruppe. — Beispiele.

1.4. *Gruppen mit Operatoren*: Grundbegriffe. — Operatorenendomorphismen. — Zerfallende Endomorphismen. — Abstrakte Gruppeneigenschaften. — Lokale Gruppeneigenschaften. — Das Dualitätsprinzip.

ZWEITER TEIL: *Freie und direkte Zerlegung.*

2.1. *Die freien Gruppen*: Definierende Relationen einer Gruppe. — Der Untergruppensatz. — Die vollinvarianten Untergruppen einer freien Gruppe. — Die höheren Kommutatorgruppen. — Darstellung der Gruppen als Faktorgruppen.

2.2. *Freie Zerlegungen*: Der Existenzsatz. — Der Untergruppensatz und seine Folgerungen. — Freie Zerlegungen endlich erzeugbarer Gruppen. — Anwendungen und Beispiele. — Freie Produkte mit vereinigter Untergruppe.

2.3. *Direkte Zerlegung*: Begriffsbildung; Existenzsatz. — Zerlegungsendomorphismen. — Der starke Verfeinerungssatz. — Das Zerlegungszentrum einer Gruppe. — Stark verfeinerbare Gruppen. — Verfeinerbare Gruppen. — Die Zerfällbarkeitsbedingung. — Verfeinerungssätze. — Zerlegung in direkt unzerlegbare Faktoren. — Der Sockel einer Gruppe.

2.4. *Theorie der abelschen Gruppen*: Allgemeines. — Primäre Gruppen. — Die Reduzierten primären Gruppen. — Abzählbare primäre Gruppen. — Der Eindeutigkeitssatz. — Die torsionsfreien abelschen Gruppen. — Gemischte abelsche Gruppen.

DRITTER TEIL: *Allgemeine Strukturtheorie.*

3.1. *Theorie der Normalfolgen*: Begriffsbildung; der Verfeinerungssatz. — Kompositionsfolgen. — Gruppen mit ausgezeichneten Normalfolgen. — Metabelsche und auflösbare Gruppen. — Metazyklische Gruppen. — Nilpotente Gruppen. — q -Gruppen und u -Gruppen.

3.2. *Theorie der p -Gruppen*: Allgemeine Eigenschaften. — p -Gruppen. — Die p -Sylowgruppen einer Gruppe. — Endliche auflösbare Gruppen. — Ordnungs- und klassenfinite Gruppen. — Die Eigenschaften der nilpotenten Gruppen.

3.3. *Erweiterungstheorie*: Klassifikationen. — Die Klassen ähnlicher Erweiterungen. — Die Charaktere normaler Erweiterungen. — Erweiterungen abelscher Gruppen. — Einbettungssätze. — Erweiterungscharen.

Bemerkungen und Hinweise. — *Namenverzeichnis.* — *Sachverzeichnis.*

Carlo MIRANDA. — **Equazioni alle derivate parziali di tipo ellittico.** Ergebnisse der Mathematik und ihrer Grenzgebiete, Neue Folge, Heft 2. — Un volume gr. 8° de VIII-222 pages; prix: broché DM 28,80; Springer Verlag, Berlin, 1955.

Prefazione.

I. *Problemi al contorno per le equazioni lineari:* Insiemi di punti; funzioni. — Equazioni ellittiche. — Proprietà di massimo e minimo delle soluzioni delle equazioni ellittiche. — Vari tipi di problemi al contorno. — Teoremi di unicità. — Formula di Green. — Condizioni di compatibilità per i problemi al contorno; altri teoremi di unicità. — Funzioni di Levi. — Formula di Stokes. — Soluzioni fondamentali; funzioni di Green.

II. *Funzioni rappresentate da integrali:* Prodotto di composizione di due nuclei. — Funzioni rappresentate da integrali. — Potenziali di dominio generalizzati. — Potenziali generalizzati di semplice strato. — Potenziali generalizzati di doppio strato. — Costruzione delle funzioni verificanti assegnate condizioni al contorno.

III. *Traduzione in equazioni integrali dei problemi al contorno:* Richiamo di nozioni sulle equazioni integrali. — Il metodo dei potenziali. — Teorema di esistenza delle soluzioni fondamentali. — Soluzioni fondamentali principali. — Traduzione in equazioni integrali del problema di Dirichlet. — Traduzione in equazioni integrali del problema di Neumann, — Traduzione in equazioni integrali del problema di derivata obliqua. — Il metodo delle quasi funzioni di Green.

IV. *Soluzioni generalizzate dei problemi al contorno:*

Operatori ellittici generalizzati. — Equazioni a coefficienti e termine noto singolari. — Punti singolari delle soluzioni delle equazioni ellittiche. — Soluzioni generalizzate nel senso di Wiener del problema di Dirichlet. — Condizioni al contorno generalizzate. — Il metodo delle proiezioni ortogonali. — Il metodo delle equazioni di Fischer-Riesz. — Il metodo di minimo.

V. *Maggiorazione a priori delle soluzioni del problema di Dirichlet:* Ordini di grandezza delle derivate successive di una funzione e dei loro coefficienti di Hölder. — Maggiorazione delle soluzioni delle equazioni a coefficienti costanti. — Formule generali di maggiorazione. — Metodo di prolungamento per la dimostrazione del teorema di esistenza per il problema di Dirichlet. — Formule di maggiorazione integrali. — Equazioni a coefficienti continui o a termine noto di quadrato integrabile. — Limitazioni delle derivate prime delle soluzioni.

VI. *Equazioni non lineari:* Proprietà generali delle soluzioni. — Le equazioni funzionali negli spazi astratti. — Il problema di Dirichlet per le equazioni in m variabili. — Il problema di Dirichlet per le equazioni in due variabili. — Le equazioni ellittiche nel campo analitico. — Equazioni in forma parametrica. — Il problema di Neumann. — Equazioni di tipo particolare.

VII. *Altre ricerche sulle equazioni ellittiche. Equazioni di ordine superiore. Sistemi di equazioni:* Equazioni ellittiche su di una varietà. — Problemi al contorno in domini non limitati. — Problemi misti. — Problemi inversi. — Equazioni ellittiche degeneri. — Sistemi ellittici del primo ordine. — Forme canoniche delle equazioni ellittiche. — Equazioni di ordine superiore. — Sistemi di equazioni. — Legami con la variabile complessa. — Problemi dipendenti da un parametro.

Bibliografia. — Indice per autori.